

ISSN 2312-2048

**ВЕСТНИК МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ТЕХНОЛОГИИ И ДИЗАЙНА**

Периодический научный журнал

№ 3

2024

Вестник молодых ученых

Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна № 3' 2024

Журнал публикует работы студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященные проблемам науки и техники.

Учредитель и издатель

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»

Главный редактор

А. Г. Макаров

Члены редколлегии

В. И. Вагнер, С. М. Ванькович, Ю. Н. Ветрова, П. П. Гамаюнов, Л. Т. Жукова, К. Г. Иванов, О. М. Иванов, С. Ю. Иванова, А. М. Киселев, В. С. Куров, Г. Г. Лебедева, Н. Б. Лезунова, В. А. Мамонова, А. В. Марковец, Н. В. Переборова, Н. Н. Рожков, А. М. Сухарева, В. Я. Энтин

Ответственный секретарь

А. М. Шванкин

Адрес редакции

191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18

Сайт

<http://publish.sutd.ru/>

Электронная почта

imn_dni_nauki@sutd.ru

Отпечатано в типографии ФГБОУВО «СПбГУПТД», 191028, СПб., Моховая, 26
Издание зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство ПИ № ФС77-56801 от 29.01.14.

Подписано в печать 09.09.2024. Формат 60×84 ¹/₈. Печать трафаретная.

Усл. печ. л. 45,8. Тираж 100 экз.

Естественные и технические науки

УДК 544.723

Н.М. Мишина, И.В. Зыкова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

К ВОПРОСУ ОБ УСЛОВИЯХ ЭКСТРАКЦИИ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ ИЗ САПРОПЕЛЕЙ С ВЫСОКОЙ ДОЛЕЙ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА

Аннотация: проведено исследование по условиям экстракции гуминовых кислот (ГК) из сапропеля с высокой долей органического вещества. Установлено, что для экстракции гуминовых кислот из таких объектов использовать температуры выше 40 °С не представляется возможным, вследствие коагуляции белковоподобных веществ сапропеля и их адсорбции на ГК. На этом основании можно считать, что температура 20 °С является оптимальной, а оптимальным экстрагентом является 1М раствор NaOH. Ступенчатая экстракция дает больший выход гуминовых кислот, по сравнению с обычной, что можно обосновать тем, что сапропель соприкасается со свежей порцией экстрагента.
Ключевые слова: сапропель, экстракция, гумусовые вещества, гуминовые кислоты, идентификация гуминовых кислот методами элементного и спектрального анализов

N.M. Mishina, I.V. Zykova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ON THE ISSUE OF THE CONDITIONS OF EXTRACTION OF HUMIC ACIDS FROM SAPROPELS WITH A HIGH PROPORTION OF ORGANIC MATTER

Summary (Abstract): A study was conducted on the conditions of extraction of humic acids (HA) from sapropel with a high proportion of organic matter. It was found that it is not possible to use temperatures above 40 °C for the extraction of humic acids from such objects, due to the coagulation of sapropel protein-like substances and their adsorption on HA. On this basis, it can be assumed that the temperature of 20 °C is optimal, and the optimal extractant is a 1M NaOH solution. Stepwise extraction gives a higher yield of humic acids than usual, which can be justified by the fact that sapropel comes into contact with a fresh portion of the extractant.

Keywords: sapropel, extraction, humic substances, humic acids, identification of humic acids by elemental and spectral analysis methods

Сапропель, благодаря наличию обширных его ресурсов, оцениваемых по России в 225 миллиардов кубических метров, в том числе на территории Северо-Запада России в триста миллионов тонн, можно рассматривать как экологически чистый и легкодоступный источник гуминовых веществ (ГВ) для их широкого использования в различных отраслях хозяйства.

В отличие от обычного биохимического синтеза, образование ГВ сопровождается отсутствием генетического кода. ГВ образуются в результате естественного отбора тех структур, которые наименьшим образом подвержены разрушению и разложению и способны существовать сотни, а то и тысячи лет. В результате таких факторов образования у гуминовых веществ появляются основные отличительные особенности, такие, как непостоянство структуры, стохастический состав, полидисперсность и гетерогенность структур [1].

В настоящее время не существует единой и всеобъемлющей классификации гуминовых веществ. Разделение на группы основывается на различной растворимости соединений в разбавленных водных растворах щелочей, кислот и других растворителей. Многие исследователи используют термин

"гуминовые кислоты" для обозначения как гумусовых кислот, так и гуминовых веществ, не выделяя отдельных фракций этих соединений.

Гуминовые кислоты представляют собой сложные молекулы переменного состава и нерегулярного строения, обладающие высокой молекулярной массой и полифункциональностью. Они включают в себя ароматические, гетероциклические и алициклические соединения. В последние годы гуминовые кислоты стали рассматриваться как супрамолекулярные самоорганизующиеся системы, где молекулы могут иметь различный состав и структуру [2].

Важной особенностью молекул гуминовых кислот является наличие разнообразных функциональных групп, таких как карбоксильные, спиртовые и фенольные, гидроксильные, карбонильные, хиноидные, метоксильные, сложноэфирные, фенольные, амино-, амидо-, сульфо-, тиольные и дисульфидные группы. В сочетании с ароматическими структурами, эти группы обеспечивают гуминовым кислотам способность к ионному и донорно-акцепторному взаимодействию [3].

Множество исследований указывают на активное участие гуминовых кислот в окислительно-восстановительных и сорбционных процессах, а присутствие хиноидных фрагментов свидетельствует о их окислительно-восстановительных свойствах.

Гуминовые кислоты представляют собой сложные и уникальные структуры, которые продолжают вызывать интерес и вызовы для исследователей. Понимание и раскрытие полной природы и структуры этих соединений являются активной областью научных исследований [2]

Существует большое количество исследований, посвященных выделению гуминовых кислот. Факторы, влияющие на степень извлечения гуминовых кислот, включают вид реагента и концентрацию растворов, время экстрагирования, pH раствора, температуру, соотношение объемов сапропеля и экстрагента, кратность обработки, а также предварительная обработка сырья, такая как уменьшение размеров частиц исходного материала [4, 5].

Характеристика объекта и методов исследования

Объектом исследования явился сапропель, озера Липово Новгородской области, из которого экстрагировали гуминовые кислоты. Химический состав сапропеля по результатам рентгенофлуоресцентного анализа представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Химический состав сапропеля озера Липово Новгородской области

Компоненты	Содержание, %
C (углерод)	50,30
SiO ₂ (оксид кремния IV)	7,70
CaO (оксид кальция)	10,20
Fe ₂ O ₃ (оксид железа III)	23,11
S (сера)	2,00
K ₂ O (оксид калия)	0,90
Zn (цинк)	0,23
Ti (титан)	0,42
Mn (марганец)	0,57
P ₂ O ₅ (оксид фосфора V)	1,00
Pb (свинец)	0,02
V (ванадий)	0,05
Al ₂ O ₃ (оксид алюминия)	3,30

Для экстракции гуминовых веществ использовали воздушно-сухой сапропель озера Липово Новгородской области, высушенный в сушильном шкафу при температуре 105 °С в течении суток до полного удаления влаги. Содержание воды в сапропелевых отложениях составила от 93 % до 95 % (в среднем – 94,1 %).

В качестве экстрагентов использовали: едкий натр (NaOH) в концентрациях 0,1М и 1М.

Экстракцию гуминовых кислот (ГК) из сапропеля проводили вышеуказанными реагентами в соотношении 10:100 в течение 24 часов при периодическом перемешивании. В фильтрат вносили 6 М раствор соляной кислоты для понижения pH<2 и осаждения ГК. Для полного осаждения гуминовых кислот, фильтрат выдерживали в течение 24 часов.

Фильтрацию ГК проводили на фильтре «синяя лента». Фильтры с отфильтрованными гуминовыми кислотами сушили при 105 °С и взвешивали для определения массы экстрагируемых гуминовых кислот.

Экстракцию ГК проводили с помощью экстрагентов при температурах 20 °С, 50 °С и 80 °С, которую поддерживали с помощью термостата.

Результаты и обсуждение результатов

Результаты экспериментальных данных представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты экстракции ГК из сапропеля при разных температурах

Экстрагент	Температура экстракции, °С	Масса сапропеля, взятого для экстракции, г	Масса гуминовых кислот, полученных из сапропеля, г	Процент экстракции гуминовых кислот, %
0,1 М NaOH	20	10,0655	0,04	0,3
0,1 М NaOH	50	10,0064	0,1813	1,8
	80	10,0070	0,4577	3,5
1 М NaOH	20	10,1756	1,1344	11,0
	50	10,0057	2,2509	22,0
	80	10,0036	4,2304	42,0

Анализ полученных результатов показывает, что оптимальным экстрагентом ГК из сапропеля является NaOH в концентрации 1 М.

Высокий выход ГК при экстрагировании 1М раствором NaOH при температурах 50 °С и при 80 °С вызывает сомнения и позволяет предположить, что при экстракции ГК происходит коагуляция белковоподобных веществ сапропеля и их адсорбция на ГК.

Для подтверждения данного предположения были сняты инфракрасные спектры полученных образцов с бромидом калия в соотношении 1:100 на приборе Shimadzu.

На рисунках 1, 2, 3 представлены спектры ГК, экстрагированных из сапропеля 1М раствором NaOH при температурах 20 °С, 50 °С и 80 °С.

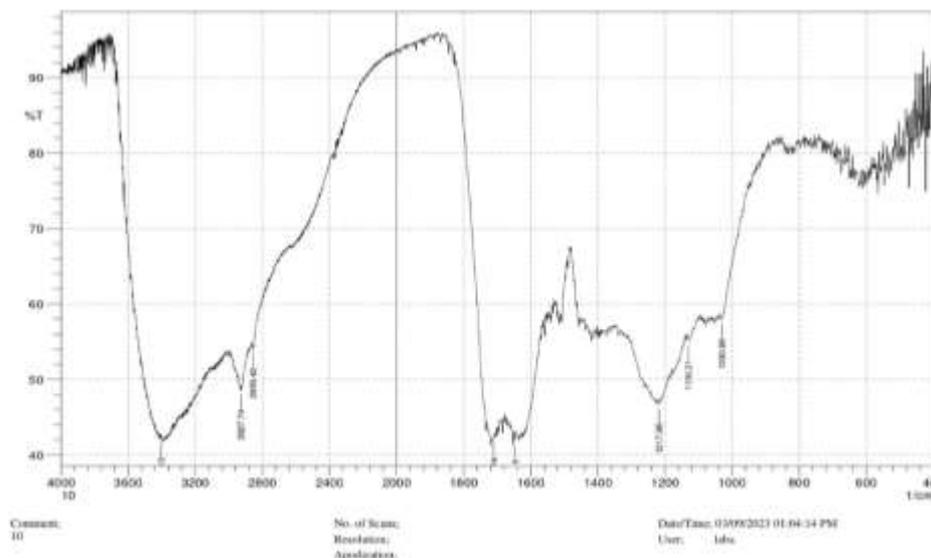


Рисунок 1 – Инфракрасный спектр гуминовой кислоты, экстрагированный из сапропеля 1М раствором NaOH при температуре 20 °С

Для всех образцов ГК были установлены характерные полосы поглощения. На наличие ароматических колец в молекулах гуминовых кислот указывает полоса поглощения при значениях волновых чисел от 1605 до 1650 см⁻¹, которая обусловлена валентными колебаниями сопряженных двойных связей углеродных атомов, в нашем случае полоса поглощения находится при волновом числе 1647 см⁻¹. Узкая полоса с максимумом при 1710 см⁻¹ и 1218 см⁻¹ указывают на наличие свободной карбоксильной группы -COOH.

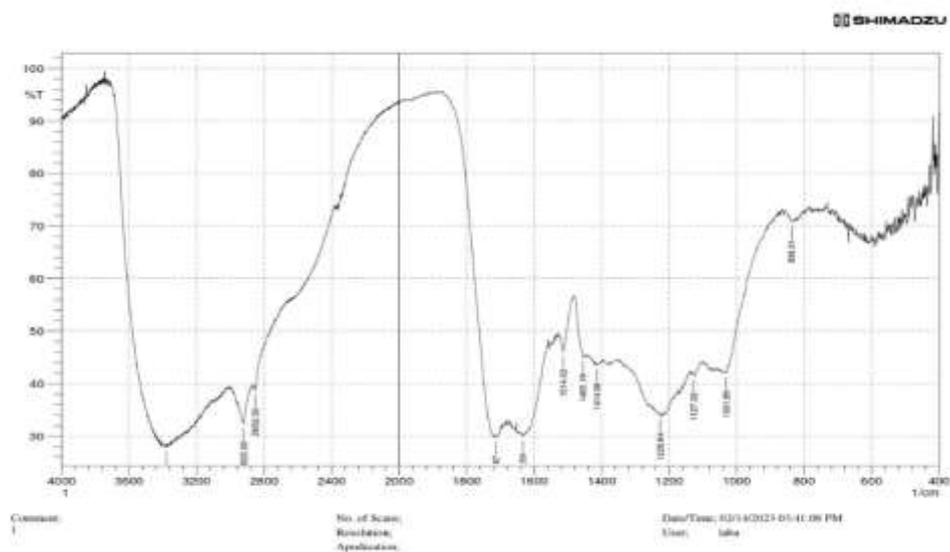


Рисунок 2 – Инфракрасный спектр гуминовой кислоты, экстрагированный из сапропеля 1М раствором NaOH при температуре 50 °С

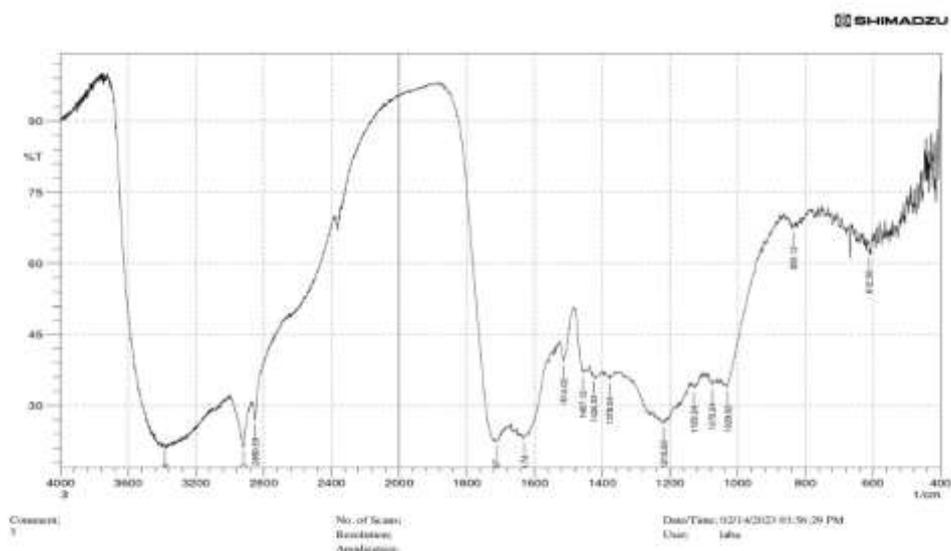


Рисунок 3 – Инфракрасный спектр гуминовой кислоты, экстрагированный из сапропеля 1М раствором NaOH при температуре 50 °С

В инфракрасных спектрах всех гуминовых препаратов наблюдаются полосы поглощения с максимумами при 2855 и 2928 см^{-1} , которые указывают на наличие алифатических групп CH_3 и CH_2 , обусловленных валентными колебаниями связей C-H. Это же подтверждает широкая полоса с максимумом при 3404 см^{-1} , которая указывает на наличие водородных связей, преимущественно проявляющихся в межмолекулярных взаимодействиях в боковых структурах, содержащих гидроксильные и карбоксильные группы [6].

Отсутствие сильной полосы поглощения с максимумами при 720 см^{-1} указывают на малую длину углеводородных цепей – не более 4 атомов C и как следствие на незначительную роль алканов в молекуле ГК.

Полосы поглощения с максимумами 1130 см^{-1} указывают на присутствие третичных спиртов, а полоса поглощения при значениях 1030 см^{-1} характерна для симметричных валентных колебаний в спиртовых группах полисахаридов [7].

Пики поглощения в области от 500 до 1000 см^{-1} , вероятно, связаны с минеральными компонентами, входящими в состав ГК.

На спектрах ГК, экстрагированных 1 М раствором NaOH при температурах 50 °С и 80 °С появляется полоса поглощения с максимумами 3380 см^{-1} , обусловленная валентными колебаниями

N-H в амидной группе, которая предполагает присутствие белковых компонентов [6]. Данные компоненты могли появиться вследствие коагуляции белков при температурах 50 °C и 80 °C и их адсорбции на поверхности ГК, что подтвердило наше предположение.

Высказанное предположение подтверждается и данными элементного состава ГК, определенного на CHN-анализаторе, результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Элементный состав гуминовой кислоты, экстрагируемой 1 М NaOH при разных температурах

Компоненты	Температура	Массовая доля, %
С (углерод)	20	47,68 – 48,09
	50	49,66 – 49,87
	80	48,99 – 49,62
N (азот)	20	1,46 – 1,54
	50	2,20 – 2,40
	80	2,60 – 2,80
H (водород)	20	4,90 – 4,98
	50	5,20 – 6,40
	80	5,32 – 5,64

Ступенчатую экстракцию проводили с помощью едкого натра (NaOH) в концентрации 1 М, как оптимального экстрагента, В сапрпель заливали 25 см³ реагента, отстаивали 3 – 4 часа, отфильтровывали и снова добавляли 25 см³ реагента. Операцию повторяли четыре раза, в итоге экстракция проводилась в таком же соотношении 10:100. Осаждение гуминовых веществ проводили идентично 6 М раствором соляной кислоты до понижения pH<2.

Результаты ступенчатой экстракции представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты ступенчатой экстракции гуминовых кислот из сапрпеля при температуре 20 °C

Экстрагент	Масса сапрпеля, взятого для экстракции, г	Масса гуминовых кислот, полученных из сапрпеля, г	Процент экстракции гуминовых кислот, %
1 М NaOH	10,0295	1,611	16

Заключение

Исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что для экстракции гуминовых кислот из таких объектов как сапрпель, имеющего в своем составе высокую долю органических веществ, в том числе белковоподобных веществ, использовать температуры выше 40 °C не представляется возможным. На этом основании можно считать, что температура 20 °C является оптимальной, а оптимальным экстрагентом является 1М раствор NaOH. Ступенчатая экстракция дает больший выход гуминовых кислот, по сравнению с обычной, что можно обосновать тем, что сапрпель соприкасается со свежей порцией экстрагента.

Список литературы

1. Орлов, Д. С. Гумусовые кислоты почв и общая теория гумификации / Д. С. Орлов. – Москва : Издательство МГУ, 1990. – 215 с. – Текст : непосредственный.
2. Лиштван, И. И. Фракционирование гуминовых кислот как метод получения стандартизированных гуминовых материалов / И. И. Лиштван, Ф. Н. Капуцкий, А. М. Абрамец [и др.]. – Текст : непосредственный // Вестник БГУ. – 2012. – Сер. 2. – № 2. – С. 7–11.
3. Stevenson, F. J. “Humus chemistry: genesis, composition, reactions” – New York : John Wiley&Sons, 1994. – 496 с. – Текст : непосредственный.
4. Гостищева, М. В. Сравнительная характеристика методов выделения гуминовых кислот из торфов с целью получения гуминовых препаратов/М. В. Гостищева, И. В. Федько, Е. О. Писниченко. – Текст : непосредственный // Доклады ТУСУРа. – Москва 2004. – С. 66–69.
5. Денисюк, Е. А. Технологии получения гуминовых веществ/ Е. А. Денисюк, И. А. Кузнецова, Р. А. Митрофанов. – Текст : непосредственный // НГИЭИ. – 2014. – № 2 – С. 66–80.

6. Платонова Д. С. Органоминеральный гуминовый сорбент и его физико-химические характеристики/ Д. С. Платонова, А. К. Куратова, Л. Н. Адеева – Текст непосредственный // Вестник Омского университета. – 2018. – Т. 23, № 3. –С. 102–110.
7. Старостина И. В. Кислотно-основная активация углеродсодержащего сорбционного материала и его применение для извлечения красителя метиленовой голубой из водных сред/ И. В. Старостина, Д. О. Половнева, Ю. Л. Макридина, Е. В. Локтионова – Текст непосредственный // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В. И. Вернадского –2021. – № 4(82). –С. 29–38.

References

1. Orlov, D. S. Humic acids of soils and the general theory of humification / D. S. Orlov. – Moscow : Publishing House of Moscow State University, 1990. – 215 p. – Text : direct.
2. Lishtvan, I. I. Fractionation of humic acids as a method for obtaining standardized humic materials / I. I. Lishtvan, F. N. Kaputsky, A.M. Abramets [et al.]. – Text : direct // Bulletin of the BSU. – 2012. – Series 2. – No. 2. – pp. 7-11.
3. Stevenson, F. J. "Humus chemistry: genesis, composition, reactions" – New York : John Wiley&Sons, 1994. – 496 p. – Text : direct.
4. Gostischeva, M. V. Comparative characteristics of methods for the isolation of humic acids from peat in order to obtain humic preparations/ M. V. Gostischeva, I. V. Fedko, E. O. Pishchenko. – Text : direct // Reports of TUSUR. – Moscow 2004. – pp. 66-69.
5. Denisyuk, E. A. Technologies for the production of humic substances/ E. A. Denisyuk, I. A. Kuznetsova, R. A. Mitrofanov. – Text : direct // NGIEI. – 2014. – No. 2 – pp. 66-80.
6. Platonova D. S. Organomineral humic sorbent and its physico-chemical characteristics/ D. S. Platonova, A. K. Kuratova, L. N. Adeeva – Direct text // Bulletin of Omsk University. – 2018. – vol. 23, No. 3. –pp. 102-110.
7. Starostina I. V. Acid-base activation of carbon-containing sorption material and its application for the extraction of the methylene blue dye from aqueous media/ I. V. Starostina, D. O. Polovneva, Yu. L. Makridina, E. V. Loktionova - Direct text // Issues of modern science and practice. V. I. Vernadsky University -2021. – № 4(82). – Pp. 29-38.

УДК 004.85(004.89, 004.42)

И.А. Небаев, М.О. Первушина, Р.Т. Раджабов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
кафедра Информационных технологий
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ПРОГРАММА МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УДЕЛЬНОЙ ПРОВОДИМОСТИ КОМПОЗИТНОЙ СТРУКТУРЫ НА ОСНОВЕ ВОЛОКОН

© И.А. Небаев, М.О. Первушина, Р.Т. Раджабов, 2024

В статье рассматривается реализация программы машинного обучения для прогнозирования удельной проводимости композитного волоконного материала на основе построения дерева решений. Исходная выборка содержит набор больших данных, собранных в результате экспериментальных измерений. Приведены примеры реализации функций построения дерева решений (для различных параметров) с использованием пакетов машинного обучения для языка программирования Python.

Ключевые слова: машинное обучение, дерево решений, композиты, волокна.

I.A. Nebaev, M.O. Pervushina, R.T. Radzhabov

St. Petersburg State University of Technology and Design
191186 Russia, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya str., 18

MACHINE LEARNING PROGRAM FOR PREDICTING CONDUCTIVITY OF COMPOSITE STRUCTURES BASED ON FIBERS

The article discusses the implementation of a machine learning program for predicting the conductivity of a composite fiber material based on the construction of a decision tree. The initial sample contains a set of large data collected as a result of experimental measurements. Examples of implementation of functions for constructing a decision tree (for various parameters) using machine learning packages for the Python programming language are given.

Keywords: machine learning, decision tree, composites, fibers.

Введение. Класс алгоритмов машинного обучения на основе дерева решений применяется при необходимости быстрой имплементации задачи классификации, в которой поддерживается множественное ветвление [1]. При этом пространство признаков определяется объемом исходных данных, доступных для обучения. Это позволяет регулировать сложность модели машинного обучения за счет сокращения или расширения пространства признаков, и, одновременно, дает хорошие возможности по наглядной визуализации решений, принятых программой ИИ [2].

На практике логика принятия решений программы машинного обучения реализуется через комбинацию классифицирующих алгоритмов (нейросеть, кластерный анализ, дерево решений и т.д.), в результате исполнения которых принимается окончательное (сложное) управляющее решение [3]. Таким образом, разработчики стремятся использовать комплекс из атомарных алгоритмов, дающих ясное решение на каждом этапе анализа данных. Описанный подход, в некоторой степени, развивается в рамках концепции «одно решение – одна программа», столь популярной в обществе разработчиков свободного программного обеспечения [4]. Используя данный подход, рассмотрим реализацию программы машинного обучения, предназначенную для решения практической задачи по прогнозированию удельной проводимости композитной структуры на основе волокон.

Домен приложения и данные. В последнее время алгоритмы машинного обучения и глубокий анализ данных позволили расширить стандартный набор исследовательских методов, в который входят такие компьютерные инструменты как вычислительный анализ, численные решения и имитационное моделирование на основе компьютерных программ [5]. В рамках данной статьи, это явление можно продемонстрировать на примере анализа физических процессов, сопровождающих исследование и разработку композитных материалов на волоконной структуре.

В рассматриваемой области решаются различные задачи, связанные с перколяционными процессами, концентрацией наполнителя и структурой композитной системы. В частности, в рассматриваемой задаче программа машинного обучения предназначена для прогнозирования уровня проводимости, исходя из набора (комбинации) физических признаков, фрагмент которых продемонстрирован в табл. 1.

Таблица 1. Фрагмент данных обучающей выборки

Признаки					Решение
X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	Y
-4.7	-0.85	66.88	0.86	1.73	Низкая
-2.07	0.54	25.87	0.42	7.96	Высокая
-2.89	0.46	35.22	0.56	6.02	Высокая
-3.14	0.4	38.8	0.6	5.41	Средняя
-2	0.59	25.04	0.41	7.99	Высокая
...					
-4.54	-0.57	63.43	0.83	2.11	Низкая

Обучающая выборка состоит из более чем 10К записей (собранных в файле формата *csv*) физических показателей (признаков X_1, \dots, X_5) зарегистрированных в ходе экспериментальных наблюдений. Решение (Y) представляет собой окончательную оценку уровня проводимости, выраженную в мнемонической форме – низкая, средняя, высокая.

Реализация. Для реализации программы машинного обучения воспользуемся средствами программной библиотеки *Scikit-Learn* (для языка программирования *Python*). Помимо библиотеки машинного обучения, для импорта данных необходима библиотека обработки панельных данных (*pandas*) и графическая библиотека *graphviz*, используемая для отрисовки дерева решений в векторном формате:

```
### Библиотеки ###
import pandas;
from sklearn import tree;
```

```
from sklearn.tree import DecisionTreeClassifier;
from sklearn.tree import export_text;
import graphviz;
```

Исходные данные представляют собой набор больших данных, сохраненный в формате csv, поэтому для импорта полей обучающей выборки и целевых данных (записи вида $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, Y$) используется библиотека панельных данных *pandas* и функция *read_csv()*:

```
### Импорт файла с данными (10К измерений) ###
df=pandas.read_csv("big_data.csv");
```

Данные, связанные с программным объектом *df* следует разметить в соответствии с определением полей записей и целевым показателем, т.е. разделить на признаки и решение. Для этого в программе машинного обучения используется два плоских списка *features* (признаки) и *target* (целевой показатель), содержащие список названий полей признаков и градации решения, основанные на данных из табл. 1:

```
### Метки (label) признаков и показателей ###
features = ['X1', 'X2', 'X3', 'X4', 'X5'];
target = ['Low', 'Mid', 'High'];

### x - признаки, y - целевой показатель ###
x = df[features];
y = df['Y'];
```

После выделения из набора исходных данных признаков и показателей становится возможным построение модели дерева решений. Для этого используется класс *DecisionTreeClassifier()* и функция обучения *fit()*, в качестве аргументов которой передаются выделенные ранее значения признаков и показателей:

```
### Модель дерева ###
dtree = DecisionTreeClassifier();
dtree = dtree.fit(x, y);

tree.plot_tree(dtree, feature_names=features);
```

Стандартная функция *plot_tree()* отрисовки деревьев, реализованная в библиотеке *scikit-learn*, достаточно ограничена в возможностях визуализации, хотя и использует библиотеку и драйвер *matplotlib*. В связи с этим предпочтительнее экспортировать дерево в формат векторной библиотеки *Graphviz*. Визуализация дерева решений выполняется в формате векторного изображения, сформированного на основе языка разметки библиотеки *graphviz*. При желании можно настроить вывод векторной графики по своему вкусу, учитывая цветовое разделение разных классов, текстовые метки и т. д.:

```
### Оформление графики ###
dot_data = tree.export_graphviz(
    dtree, out_file=None,
    feature_names=features,
    class_names=target,
    filled=True, rounded=True,
    special_characters=True);

### Отрисовка дерева (pdf) ###
graph = graphviz.Source(dot_data);
graph.render("dtree");
```

В представленном ниже листинге приведено описание дерева решения на встроенном языке описания векторных объектов. Можно обратить внимание, что дерево представляет собой структуру в виде диграфа с узлами (*node*) и связями (*edge*) между ними:

```

digraph Tree {
node [shape=box, style="filled, rounded", color="black", fontname="helvetica"];
edge [fontname="helvetica"];
0 [label=<X3 ≤ 3.6<br/>gini = 0.667<br/>samples = 9<br/>value = [3, 3, 3]<br/>class = Low>, fillcolor="#ffffff" ];
1 [label=<gini = 0.0<br/>samples = 3<br/>value = [0, 3, 0]<br/>class = Mid>, fillcolor="#39e581" ];
0 -> 1 [labeldistance=2.5, labelangle=45, headlabel="True"];
2 [label=<X2 ≤ 0.425<br/>gini = 0.5<br/>samples = 6<br/>value = [3, 0, 3]<br/>class = Low>, fillcolor="#ffffff" ];
0 -> 2 [labeldistance=2.5, labelangle=-45, headlabel="False"];
3 [label=<gini = 0.0<br/>samples = 3<br/>value = [0, 0, 3]<br/>class = High>, fillcolor="#8139e5" ];
2 -> 3;
4 [label=<gini = 0.0<br/>samples = 3<br/>value = [3, 0, 0]<br/>class = Low>, fillcolor="#e58139" ];
2 -> 4;
}
    
```

Интерпретация результатов обучения. Визуализированное дерево решений, полученное в результате обучения модели на основе исходных данных, продемонстрировано на рис. 1.

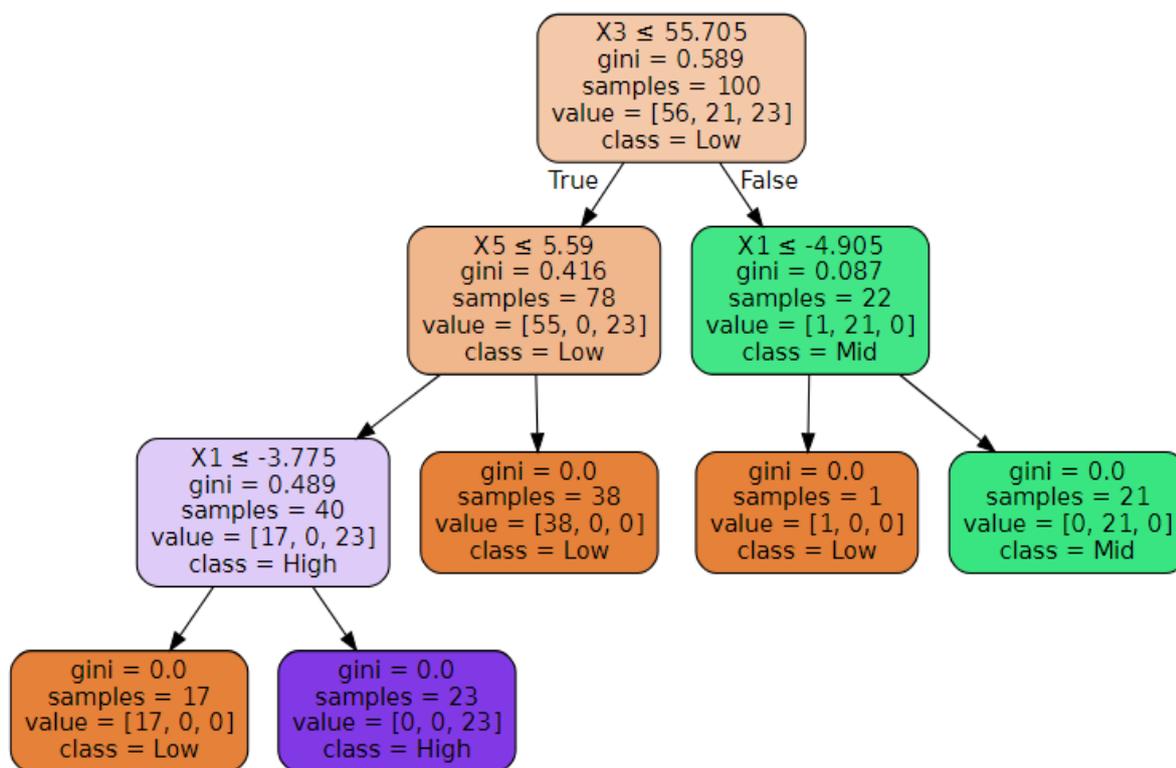


Рис. 1. Дерево решений, полученное в результате обучения модели

Рассмотрим структуру полученного дерева подробнее. В вершине графа указаны несколько данных:

- Значение $X_3 \leq 55.705$ означает, что решение по каждой записи со значения признака $X_3 = 55.705$ и менее будет следовать за стрелкой «Истина» (влево, *True*), остальные — за стрелкой «Ложь» (вправо, *False*).

- Значение $gini=0.589$ обозначает статистический индекс Джини, показывающий неравномерность распределения выборок. Индекс представляет собой число от 0.0 до 0.5, где 0.0 означает, что все выборки получили одинаковый результат, а 0.5 – разделение выполняется точно посередине. Индекс Джини рассчитывается согласно выражению:

$$g = 1 - (x/n)^2 - (y/n)^2,$$

где x — количество положительных решений, n — количество выборок, y — количество отрицательных решений.

– Значение $samples = 100$ означает, что на данный момент в обработке присутствует 100 выборок, т. е. все доступные выборки в данном примере (для примера взят усеченный набор данных).

– Значение $value = [56, 21, 23]$ означает, что из 100 выборок, 56 дадут результат *High*, 21 получают результат *Medium*, 23 – *Low*, что означает соответственно высокий, средний и низкий уровень проводимости.

Второй уровень графа содержит два возможных решения: левое (ветвь *True*) и правое (ветвь *False*).

Левая ветвь:

– Индекс Джини равен 0.416, означает, что чуть менее половины выборки получили одинаковый

результат.

– Значение $samples = 78$ означает, что в этой ветви осталось 78 выборок со значением признака $X_5 = 5,59$ и ниже.

– Значение $value = [55, 0, 23]$ означает, что 55 выборок получают решение *High*, ни одна

– *Medium*, и 23 – *Low*.

Правая ветвь:

– Значение признака $X_1 \leq -4.905$ означает, что выборки со значением этого поля менее указанного порога будут следовать за стрелкой влево, остальные будут следовать за стрелкой вправо.

– Индекс $gini = 0.087$ означает, что практически вся оставшаяся выборка сконцентрировалась в одной ветви.

– Значение $samples = 22$ означает, что в этой ветви осталось 22 выборки.

– Значение $value = [1, 21, 0]$ означает, что из 22 выборок 1 оканчивается результатом *Low*, а 21 – *Medium*.

По аналогии интерпретируются остальные уровни (ветви) дерева.

Поскольку основной целью формирования дерева, в общем случае, является прогнозирование значений целевой переменной по набору признаков, то полученное дерево решений можно использовать для того, чтобы предсказать уровень проводимости при той, или иной комбинации признаков [6]. Для этого используется метод $predict()$, аргументами которого выступает комбинация признаков:

```
### Прогноз ###
print(dtrees.predict([[X1, X2, X3, X4, X5]]))
```

Визуальную модель дерева решений можно экспортировать в простой текстовый формат с помощью функции $export_text$. Этот способ не требует установки внешних библиотек и наиболее компактен:

```
### Текстовая версия дерева ###
r = export_text(dtrees, feature_names=features)
print(r)
```

На рис. 2 представлен вывод (в консоль) дерева решений в текстовом формате.

```

|--- X3 <= 55.70
|   |--- X5 <= 5.59
|   |   |--- X1 <= -3.77
|   |   |   |--- class: High
|   |   |   |--- X1 > -3.77
|   |   |   |--- class: Med
|   |   |--- X5 > 5.59
|   |   |--- class: High
|--- X3 > 55.70
|   |--- X1 <= -4.90
|   |   |--- class: High
|   |   |--- X1 > -4.90
|   |   |--- class: Low
    
```

Рис. 2. Дерево решений в текстовом формате

В простых и коротких наборах данных текстовый вид, на взгляд авторов, является наиболее предпочтительным.

Заключение. Продемонстрированные результаты позволяют подтвердить предположение о возможности использования прогнозирующей программы машинного обучения на основе дерева решений в рамках указанной задачи. Важной особенностью конкретной имплементации является наличие визуализированного дерева решений, которое позволяет наглядно отследить результат работы алгоритма, и подготовить прогноз для оперативного решения прикладных задач. Очевидно, что использование представленной программы машинного обучения не ограничивается указанной областью приложений, и может быть распространено на иные типы задач классификации [6].

Список литературы

1. *Воронов, М. В.* Системы искусственного интеллекта: Учебник и практикум / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 268 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-17032-0.
2. *Небаев, И. А.* Визуализация решающих правил программы машинного обучения на основе дерева решений для экспертной системы / И. А. Небаев, М. О. Первушина // Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. – 2022. – № 2. – С. 67-71.
3. *Небаев, И. А.* Разработка интеллектуальной информационной системы в области микробиологии с поддержкой функций принятия решений на основе машинного обучения / И. А. Небаев, М. О. Первушина, Е. С. Кокорин // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки. – 2023. – № 1. – С. 45-51. – DOI 10.46418/2079-8199_2023_1_7.
4. *Небаев, И. А.* Объектно-ориентированный подход при программировании искусственных нейронных сетей на языке с++ / И. А. Небаев, Р. Т. Раджабов, Е. С. Кокорин // Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. – 2023. – № 4. – С. 70-74.
5. *Небаев, И. А.* Реализация комплекса имитационных программ для решения численных задач на основе концепции цифровой трансформации и внедрения программного обеспечения с открытым исходным текстом / И. А. Небаев, М. О. Первушина // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки. – 2022. – № 4. – С. 18-23. – DOI 10.46418/2079-8199_2022_4_3.
6. *Небаев, И. А.* Анализ эффективности классификатора на основе рекуррентной нейронной сети LSTM в задачах обработки последовательных данных / И. А. Небаев // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки. – 2021. – № 1. – С. 20-24. – DOI 10.46418/2079-8199_2021_1_3.

References

1. *Voronov, M. V. Sistemy iskusstvennogo intellekta: Uchebnik i praktikum / M. V. Voronov, V. I. Pimenov, I. A. Nebaev. – 2-e izd., per. i dop. – Moskva: Izdatel'stvo Jurajt, 2024. – 268 s. – (Vysshee obrazovanie). – ISBN 978-5-534-17032-0.*
2. *Nebaev, I. A. Vizualizacija reshajushhih pravil programmy mashinnogo obuchenija na osnove dereva reshenij dlja jekspertnoj sistemy / I. A. Nebaev, M. O. Pervushina // Vestnik molodyh uchenyh Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tehnologii i dizajna. – 2022. – № 2. – S. 67-71.*
3. *Nebaev, I. A. Razrabotka intellektual'noj informacionnoj sistemy v oblasti mikrobiologii s podderzhkoj funkcij prinjatija reshenij na osnove mashinnogo obuchenija / I. A. Nebaev, M. O. Pervushina, E. S. Kokorin // Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tehnologii i dizajna. Serija 1: Estestvennye i tehniczeskie nauki. – 2023. – № 1. – S. 45-51. – DOI 10.46418/2079-8199_2023_1_7.*
4. *Nebaev, I. A. Obektno-orientirovannyj podhod pri programmirovanii iskusstvennyh nejronnyh setej na jazyke s++ / I. A. Nebaev, R. T. Radzhabov, E. S. Kokorin // Vestnik molodyh uchenyh Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tehnologii i dizajna. – 2023. – № 4. – S. 70-74.*
5. *Nebaev, I. A. Realizacija kompleksa imitacionnyh programm dlja reshenija chislennyh zadach na osnove koncepcii cifrovoj transformacii i vnedrenija programmnoho obespechenija s otkrytym ishodnym tekstem / I. A. Nebaev, M. O. Pervushina // Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tehnologii i dizajna. Serija 1: Estestvennye i tehniczeskie nauki. – 2022. – № 4. – S. 18-23. – DOI 10.46418/2079-8199_2022_4_3.*
6. *Nebaev, I. A. Analiz jeffektivnosti klassifikatora na osnove rekurrentnoj nejronnoj seti LSTM v zadachah obrabotki posledovatel'nyh dannyh / I. A. Nebaev // Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tehnologii i dizajna. Serija 1: Estestvennye i tehniczeskie nauki. – 2021. – № 1. – S. 20-24. – DOI 10.46418/2079-8199_2021_1_3.*

УДК 004.424.4(004.021, 004.89)

И.А. Небаев, М.О. Первушина, Р.Т. Раджабов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, кафедра Информационных технологий
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММНОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ПОИСКА СТЯГИВАЮЩЕГО КЛАСТЕРА НА КВАДРАТНОЙ РЕШЕТКЕ МЕТОДОМ МНОГОКРАТНОЙ МАРКИРОВКИ

© И.А. Небаев, М.О. Первушина, Р.Т. Раджабов, 2024

В статье рассматривается имплементация программного решения задачи поиска стягивающего кластера на квадратной решетке на основе алгоритма многократной маркировки. Решение применяется при моделировании перколяционных процессов в материалах с композитной структурой. Представлены примеры реализации функции и проведен краткий анализ эффективности применения алгоритма в целом.

Ключевые слова: кластерный анализ, алгоритм, решетка, программное решение.

I.A. Nebaev, M.O. Pervushina, R.T. Radzhabov

St. Petersburg State University of Technology and Design
191186 Russia, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya str., 18

IMPLEMENTATION OF A SOFTWARE-BASED SOLUTION FOR SEARCHING OF CONTRACTIONAL CLUSTER ON A SQUARE GRID BY MULTI-LABELING ALGORITHM

The article describes the effect of implementing a software solution to the problem of finding a contracting cluster on a square grid based on a multi-labeling algorithm. The solution is used when modeling percolation processes in materials with a composite structure. Examples of the implementation of the function are presented and a brief analysis of the effectiveness of the algorithm as a whole is carried out.

Keywords: cluster analysis, algorithm, grid, program solution.

Введение. Кластерный анализ, как один из видов машинного обучения и интеллектуальных информационных технологий, находит широкое применение в различных направлениях прикладной, экономической и научной деятельности [1]. Не исключением является и область физических процессов протекающих при разработке новых композитных волокон, являющихся основой для производства искусственных нетканых материалов, востребованных в химической промышленности, микробиологии и т.д. [2]. В этой области деятельности особое место занимает анализ решения перколяционных процессов, т.е. изучение строения композитной системы вблизи порога перколяции (*порога протекания*). В частном виде, решение этой задачи сводится к определению такой концентрации композита, при которой в структуре материала стабильно появляется *перколяционный кластер*, обеспечивающий заданный порог протекания.

Базовая математическая абстракция, используемая в качестве имитационной модели для поиска порога протекания, представляет собой квадратную решетку (*grid*), каждая из позиций которой занята с некоторой заданной вероятностью p . На рис. 1 (а) продемонстрирована квадратная двумерная решетка (16×16), полученная с помощью программной генерации: занятые позиции (*ячейки*) на решетке отмечены ярким цветом, свободные – темным.

Наличие у ячеек общей (*смежной*) границы слева, сверху, справа или снизу формирует цепочки, которые объединяются в *кластеры*. Кластер, сформированный из ячеек, соединяющих две попарно противоположенные границы решетки (*полюса проводимости* определяются исходя из условий исходной физической задачи, например, типа композита и т.д.) принято называть *стягивающим кластером*, который и обеспечивает проводимость композитного материала. Следует отметить, что на практике проводимость может быть обеспечена по-разному: наличием одного «толстого» стягивающего кластера или нескольких «тонких» кластеров. При этом основными задачами являются определение порога концентрации композитного материала, при котором обеспечивается стабильный уровень протекания при любой конфигурации кластеров, и поиск стягивающего кластера. Одно из возможных решений второй задачи (поиск стягивающего кластера), обеспечивающее повышение общей эффективности и сокращение времени поиска, и предложено в данной статье.

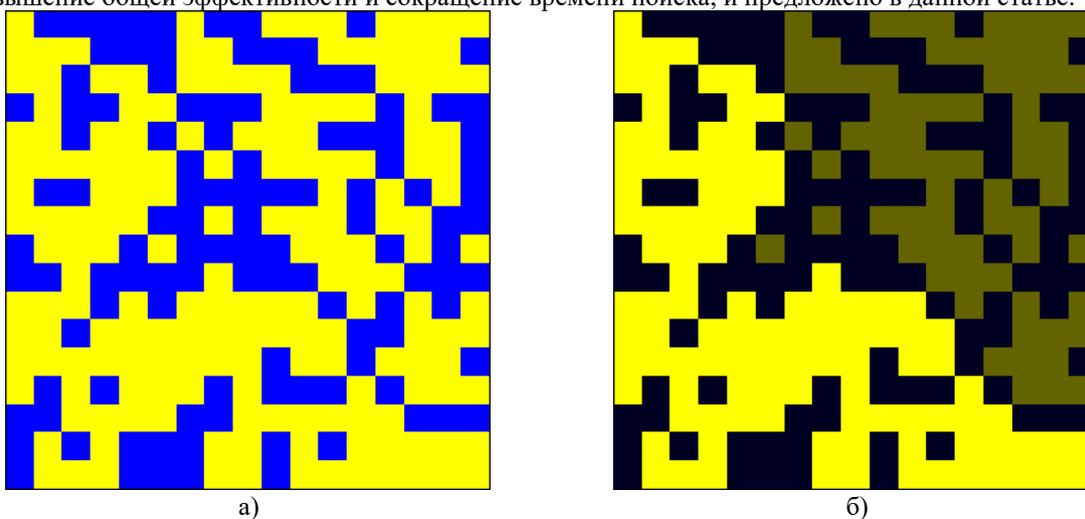


Рис. 1. Пример стягивающего кластера на решетке

Концепция. Традиционно для решения задачи поиска стягивающего кластера на квадратной решетке используется линейный алгоритм, в результате работы которого выполняется переобозначение ячеек кластеров при слиянии. В общем виде этот алгоритм сводится к выполнению следующих шагов:

- 1) По исходным условиям предполагается, что решетка пуста и квадратная двоичная матрица, отражающая математическую модель решетки, заполняется нулями.
- 2) Выбирается рандомизированная ячейка, которая маркируется номером первого обнаруженного кластера (например, 1).
- 3) Выбирается вторая рандомизированная ячейка, для которой проверяется состояние сопряженных с ней ячеек: если соседние ячейки пусты, то текущей ячейке присваивается номер следующего кластера (например, 2); если соседние ячейки содержат номер какого-либо кластера, выделенного ранее, то этот номер присваивается текущей ячейке.
- 4) Следующей ячейке присваивается очередной свободный номер кластера, если у соседних ячеек номера отсутствуют. Если смежные ячейки заняты и имеют одинаковый номер, т.е. принадлежат к одному кластеру, то к этому кластеру

- присоединяется и текущая ячейка.
- 5) Если ячейка соединяет два и более кластеров с одинаковыми номерами, т.е. происходит *слияние* кластеров на основе смежной ячейки, то выбирается новый номер кластера, присваиваемый всем ячейкам входящим в новый кластер. При этом для обозначения нового объединенного кластера, обычно, используется наименьший номер кластера среди объединяемых ячеек.
 - 6) Процедуры предыдущего шага повторяются до тех пор, пока на решетке не появится кластер, ячейки которого занимают (*стягивают*) позиции на противоположенных (двух или четырех сторонах для квадратной решетки) границах данной решетки.

Линейный алгоритм обладает некоторыми неоспоримыми достоинствами:

- позволяет определить предельную концентрацию ячеек (ρ_c), необходимую для стягивания кластером противоположенных границ решетки (*перколяции*);
- отражает достаточно простую реализацию.

Следует подчеркнуть существенный недостаток линейного алгоритма, заключающийся в низкой эффективности работы на больших решетках, возникающий из-за необходимости переобозначения ячеек кластеров в результате слияния [3]. При этом временная сложность алгоритма растет квадратично в зависимости от размера решетки, т.е. $O(n^2)$.

Однако, решение задачи поиска стягивающего кластера на квадратной решетке можно существенно ускорить за счет уменьшения временной сложности используемого алгоритма, если перейти к реализации поиска с помощью алгоритма многократной маркировки или т.н. алгоритму Хошена-Копельмана. Целесообразность использования этого решения основывается на линейной зависимости временной сложности $O(n)$. Различие в производительности программной реализации линейного алгоритма и алгоритма многократной маркировки продемонстрировано на рис. 2.

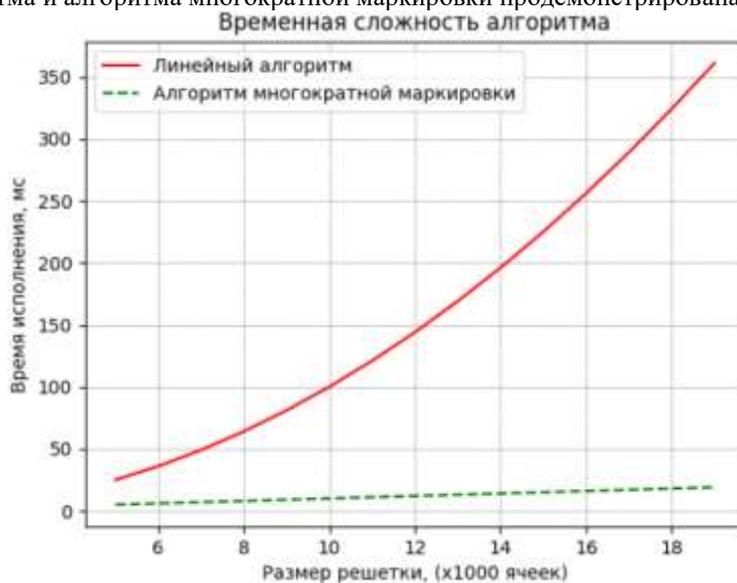


Рис. 2. График временной сложности алгоритма

Суть алгоритма заключается в маркировке кластеров таким образом, что одному кластеру может одновременно соответствовать несколько различных номеров. Пошаговая реализация алгоритма сводится к выполнению следующих этапов:

- 1) Проход по решетке выполняется по строкам, начиная с верхней левой ячейки.
- 2) Если текущее значение ячейки имеет номер (т.е. выделен кластер, возможно состоящий из 1 ячейки), выполняется проверка номеров ячеек в левой и верхней смежных позициях. Если номера ячеек равны 0 (т.е. свободны), то предполагается, что текущий элемент образует новый кластер, которому присваивается очередной (новый) номер кластера.
- 3) Если номер кластера, ячейки смежной сверху отсутствует (0), а номер кластера смежной ячейки слева не равен 0, то текущая ячейка и левая смежная с ней принадлежат одному кластеру. Проверяемой (текущей) ячейке присваивается номер кластера смежной слева ячейки.

- 4) Если номер кластера ячейки смежной слева отсутствует, а номер кластера смежной ячейки сверху не равен 0, то текущая проверяемая ячейка и смежная сверху принадлежат одному кластеру.
- 5) Если верхняя смежная ячейка и ячейка смежная слева имеют ненулевые значения, то все проверяемые ячейки принадлежат одному кластеру.

Следует обратить внимание, что имплементация этого алгоритма предполагает наличие двух массивов, связанных с решеткой: первый массив (двумерный массив, например, *grid*) представляет собой отображение квадратной двумерной решетки (по условиям задачи), в котором в виде координатной сетки (с индексами двумерного массива) хранятся занятые и свободные ячейки реальной решетки. Таким образом, решетка, по которой выполняется поиск, представляет собой двумерный массив с индексами строк и столбцов соответственно. Второй массив (одномерный, например, *labels*) предназначен для хранения номеров кластеров. При этом, по умолчанию, значения массива инициализируются собственными номерами ячеек решетки (0, 1, 2, 3 и т.д.). Эти значения принято называть *коррелированными*, в отличие от чисел, хранящихся в ячейке, которые становятся меньше индекса этой ячейки – такие ячейки называются *некоррелированными*.

Основываясь на представленной выше концепции, рассмотрим пример имплементации функции поиска стягивающего кластера для квадратной решетки на основе метода многократной маркировки, разработанный на языке *Python* (вер. 3.12.2), и отметим особенности реализации [4].

Реализация. Реализация программы на языке *Python* позволяет использовать широкую номенклатуру функций из математических и вычислительных библиотек [5]. В качестве основных импортируемых модулей в данной реализации используется библиотека *matplotlib* для визуализации квадратной решетки, библиотека численных функций *numpy*, а также стандартная библиотека функций рандомизации *random*:

```
import matplotlib.pyplot as plt;
import matplotlib.colors as clr;
import numpy as np;
import random as rnd;
```

Функция *generate_x()* возвращает рандомизированное целое в диапазоне $[a,b]$:

```
def generate_x():
    return(rnd.randint(a=0,b=1));
```

Функция *check()* реализует рекурсивный поиск и нахождение коррелированного номера кластера, в соответствии с методом описанным выше. В качестве аргументов функции выступает массив меток (*labels*), хранящий номера кластеров и индекс ячейки (*cell*):

```
def check(labels, cell):
    if labels[cell] == cell:
        return cell;
    while labels[cell] != cell:
        cell = labels[cell];
    return(cell);
```

Квадратная решетка (*grid*) представляет собой рандомизированный массив размером $(SIZE+1)$, в пределах которого осуществляется поиск стягивающего кластера:

```
grid = np.random.randint(100, size=(SIZE+1, SIZE+1));
```

Следует обратить внимание, что для соблюдения эргономики расчетов целесообразно заполнить нулями первый столбец (индекс столбца 0) и первую строку (индекс строки 0) двумерного массива, т.е. начать вычисления с позиции (1,1).

Итеративный блок *for(x,y)* реализует обход элементов решетки *grid*, где *x* – номер столбца, *y* – номер строки. При этом используется функция *ndenumerate* (из библиотеки *numpy*), которая возвращает объект итератора, состоящий из пары «индекс двумерного массива – значение» в следующем виде:

```
(0, 0) 1
(0, 1) 2
(1, 0) 3
(1, 1) 4
...
```

В условных выражениях итеративного блока, последовательно реализованы процедуры 2-5, алгоритма многократной маркировки, шаги которого описаны выше:

```

for (x,y), value in np.ndenumerate(grid):
    if not value:
        continue
    if not grid[x,y-1] and not grid[x-1,y]:
        grid[x,y] = currLabel;
        currLabel += 1;
        continue
    if grid[x,y-1] and not grid[x-1,y]:
        grid[x,y] = grid[x,y-1];
        continue;
    if not grid[x,y-1] and grid[x-1,y]:
        grid[x,y] = check(labels,grid[x-1,y]);
        continue;
    up_check = check(labels, grid[x-1,y]);
    left_check = check(labels, grid[x,y-1]);

    grid[x,y] = min(up_check, left_check);
    labels[max(up_check, left_check)]=grid[x,y];
    
```

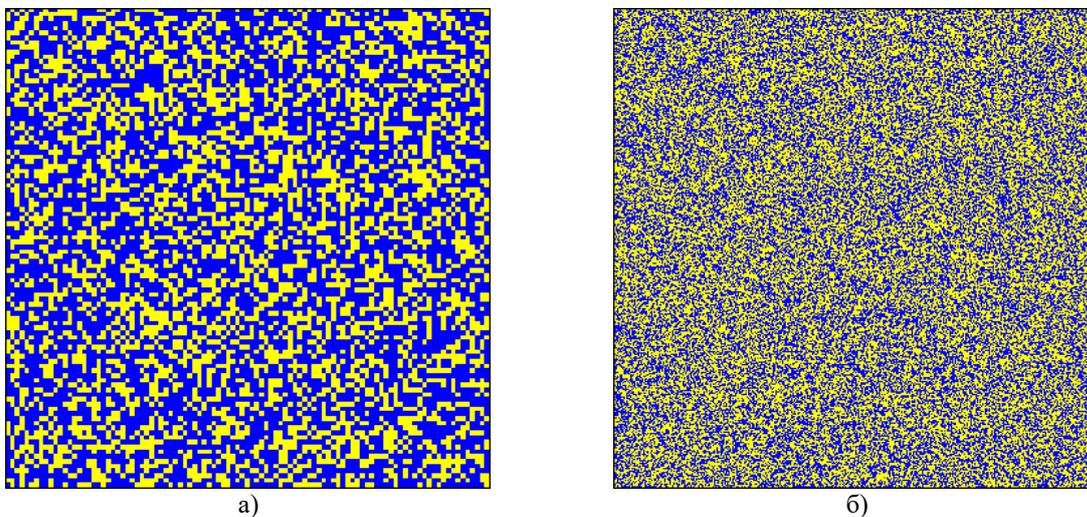
В последнем итеративном блоке выполняется корректировка (*согласование*) номеров кластеров и составляющих эти кластеры ячеек:

```

for (x,y), value in np.ndenumerate(grid):
    if not value:
        continue
    checkLabel = value;
    while labels[checkLabel] != checkLabel:
        checkLabel = labels[checkLabel];
    grid[x,y] = checkLabel;
    
```

На рис. 3 продемонстрированы примеры программно-сгенерированных решеток размерностью 100×100 (рис. 3 (а)) и 1000×1000 (рис. 3 (б)) ячеек, с вероятностью появления заполненных ячеек (*концентрацией*) на решетке $p=0.4$ и $p=0.5$, соответственно.

Заключение. При ближайшем рассмотрении сгенерированных решеток, становится очевидна целесообразность разработки и востребованность программной реализации функции поиска стягивающего кластера, поскольку обнаружение такого кластера без программных средств даже на относительно небольших решетках не представляется возможным. В особенности следует подчеркнуть актуальность использования алгоритма многократной маркировки и его реализаций в программах машинного обучения, предназначенных для интеллектуального поиска и решения задач стягивающих кластеров [6].



а) б)
Рис. 3. Генерация решетки различной размерности

Представленная реализация функции определения стягивающего кластера на основе высокоуровневой модели и средств языка *Python* подтверждается высоким уровнем эффективности, в том числе, за счет перехода от решения с временной сложностью $O(n^2)$ к $O(n)$. Это значительно сокращает период ожидания обнаружения кластера в задачах с большими размерностями, что позволяет, например, увеличить количество исполнений (*прогонов*) имитационных моделей в отведенный для этого промежуток экспериментального времени.

Список литературы

1. *Воронов, М. В.* Системы искусственного интеллекта: Учебник и практикум / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 268 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-17032-0.
2. *Небаев, И. А.* Разработка интеллектуальной информационной системы в области микробиологии с поддержкой функций принятия решений на основе машинного обучения / И. А. Небаев, М. О. Первушина, Е. С. Кокорин // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки. – 2023. – № 1. – С. 45-51. – DOI 10.46418/2079-8199_2023_1_7.
3. *Небаев, И. А.* Объектно-ориентированный подход при программировании искусственных нейронных сетей на языке с++ / И. А. Небаев, Р. Т. Раджабов, Е. С. Кокорин // Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. – 2023. – № 4. – С. 70-74.
4. *Небаев, И. А.* Реализация комплекса имитационных программ для решения численных задач на основе концепции цифровой трансформации и внедрения программного обеспечения с открытым исходным текстом / И. А. Небаев, М. О. Первушина // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки. – 2022. – № 4. – С. 18-23. – DOI 10.46418/2079-8199_2022_4_3.
5. *Небаев, И. А.* Визуализация решающих правил программы машинного обучения на основе дерева решений для экспертной системы / И. А. Небаев, М. О. Первушина // Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. – 2022. – № 2. – С. 67-71.
6. *Небаев, И. А.* Анализ эффективности классификатора на основе рекуррентной нейронной сети LSTM в задачах обработки последовательных данных / И. А. Небаев // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки. – 2021. – № 1. – С. 20-24. – DOI 10.46418/2079-8199_2021_1_3.

References

1. *Voronov, M. V.* Sistemy iskusstvennogo intellekta: Uchebnik i praktikum / M. V. Voronov, V. I. Pimenov, I. A. Nebaev. – 2-e izd., per. i dop. – Moskva: Izdatel'stvo Jurajt, 2024. – 268 s. – (Vysshee obrazovanie). – ISBN 978-5-534-17032-0.
2. *Nebaev, I. A.* Razrabotka intellektual'noj informacionnoj sistemy v oblasti mikrobiologii s podderzhkoj funkcij prinjatija reshenij na osnove mashinnogo obuchenija / I. A. Nebaev, M. O. Pervushina, E. S. Kokorin // Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tehnologii i dizajna. Serija 1: Estestvennye i tehniczeskie nauki. – 2023. – № 1. – S. 45-51. – DOI 10.46418/2079-8199_2023_1_7.
3. *Nebaev, I. A.* Obektno-orientirovannyj podhod pri programmirovanii iskusstvennyh nejronnyh setej na jazyke s++ / I. A. Nebaev, R. T. Radzhabov, E. S. Kokorin // Vestnik molodyh uchenyh Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tehnologii i dizajna. – 2023. – № 4. – S. 70-74.
4. *Nebaev, I. A.* Realizacija kompleksa imitacionnyh programm dlja reshenija chislennyh zadach na osnove koncepcii cifrovoj transformacii i vnedrenija programmnoho obespechenija s otkryтым ishodnym tekstem / I. A. Nebaev, M. O. Pervushina // Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tehnologii i dizajna. Serija 1: Estestvennye i tehniczeskie nauki. – 2022. – № 4. – S. 18-23. – DOI 10.46418/2079-8199_2022_4_3.
5. *Nebaev, I. A.* Vizualizacija reshajushhih pravil programmy mashinnogo obuchenija na osnove dereva reshenij dlja jekspertnoj sistemy / I. A. Nebaev, M. O. Pervushina // Vestnik molodyh uchenyh Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tehnologii i dizajna. – 2022. – № 2. – S. 67-71.
6. *Nebaev, I. A.* Analiz jeffektivnosti klassifikatora na osnove rekurrentnoj nejronnoj seti LSTM v zadachah obrabotki posledovatel'nyh dannyh / I. A. Nebaev // Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tehnologii i dizajna. Serija 1: Estestvennye i tehniczeskie nauki. – 2021. – № 1. – S. 20-24. – DOI 10.46418/2079-8199_2021_1_3.

УДК 004.42(004.942)

И.А. Небаев, М.О. Первушина, Р.Т. Раджабов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
кафедра Информационных технологий
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

**РЕШЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ЗАДАЧИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЗАВИСИМОСТИ
УДЕЛЬНОГО ОБЪЕМНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ КОМПОЗИТНОГО МАТЕРИАЛА ОТ
КОНЦЕНТРАЦИИ НАПОЛНИТЕЛЯ**

© И.А. Небаев, М.О. Первушина, Р.Т. Раджабов, 2024

В статье рассматривается подход к реализации вычислительной модели в среде системы компьютерной алгебры, решающей задачи определения зависимости удельного объемного сопротивления композитного материала от концентрации наполнителя. Приведены примеры расчетов модели для различных комбинаций параметров в среде системы численных вычислений.

Ключевые слова: вычислительные системы, компьютерная алгебра, моделирование, функция Больцмана, кластерный анализ.

I.A. Nebaev, M.O. Pervushina, R.T. Radzhabov

St. Petersburg State University of Technology and Design
191186 Russia, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya str., 18

**SOLUTION TO THE COMPUTATIONAL PROBLEM OF DETERMINING THE DEPENDENCE OF
THE SPECIFIC VOLUME RESISTANCE OF A COMPOSITE MATERIAL ON THE FILLER
CONCENTRATION**

The article discusses an approach to implementing a computational model in the environment of a computer algebra system that solves the problem of determining the dependence of the volumetric resistivity of a composite material on the filler concentration. Examples of model calculations for various combinations of parameters in the environment of a numerical calculation system are given.

Keywords: computing systems, computer algebra, modeling, Boltzmann function, cluster analysis.

Введение. Вычислительный анализ и численные решения широко используются в различных областях прикладной, производственной, экономической, финансовой и научной деятельности [1]. В особенности это касается вычислений и построения моделей в области физических процессов, сопровождающих разработку композитных материалов. При этом, как правило, в отдельную задачу выделяют вопросы, связанные с перколяционными процессами, от которых зависит концентрация и, соответственно, структура композитной системы. Эта задача часто сводится к определению так называемого порога протекания, определяемого концентрацией композита, при которой в структуре материала стабильно появляется перколяционный или стягивающий кластер.

С указанными процессами тесно связана задача вычислительного характера – определение зависимости удельного сопротивления композитного материала от концентрации наполнителя. Решение этой задачи для различных материалов и определение уровня концентрации наполнителя позволяет в дальнейшем зафиксировать указанный выше порог протекания, при котором обеспечивается стабильное появление стягивающих кластеров. Основываясь на изложенном, рассмотрим пример реализации возможного решения данной вычислительной задачи в рамках стандартных инструментов системы компьютерной алгебры (*Mathcad*).

Условия. Исходя из условий экспериментальных измерений, с помощью лабораторного оборудования получен ряд экспериментальных значений зависимости удельного объемного электрического сопротивления (ρ , Ом·м) композитного материала от концентрации наполнителя (K , %). Ограниченный фрагмент выборки результатов экспериментальных измерений приведен в табл. 1.

Таблица 1. Фрагмент набора экспериментальных данных

Концентрация	$K, \%$	0	5	10	15	20
Удельное сопротивление	$\rho, \text{Ом}\cdot\text{м}$	10^{15}	10^{13}	10^3	10^0	10^{-1}

Для получения адекватной модели необходимо выполнить линейную интерполяцию экспериментальных точек и провести оценку полученных данных с помощью функции Больцмана.

Модель и реализация. Напомним, что линейная интерполяция выполняется алгебраическим двучленом $P(x)=ax+b$ и применяется для изменения размерности табличных данных. Значения функции в точках, отсутствующих в исходном наборе данных, вычисляются по формуле линейной интерполяции, а вид графика представляет собой кусочно-линейную функцию.

Для построения функции линейной интерполяции (в среде системы компьютерной алгебры *Mathcad*) используется функция *linterp()*, аргументами которой выступают вектор концентрации и удельное сопротивление. На рис. 1 продемонстрирован график линейной интерполяции, полученный в результате расчета в системе *Mathcad*. Значения экспериментальных точек отмечено на графике, а сама функция линейной интерполяции построена, в соответствии с традицией, в полулогарифмическом масштабе. Следует подчеркнуть, что значения экспериментальных точек вводится в виде вектора-столбца, на что указывает оператор транспонирования.

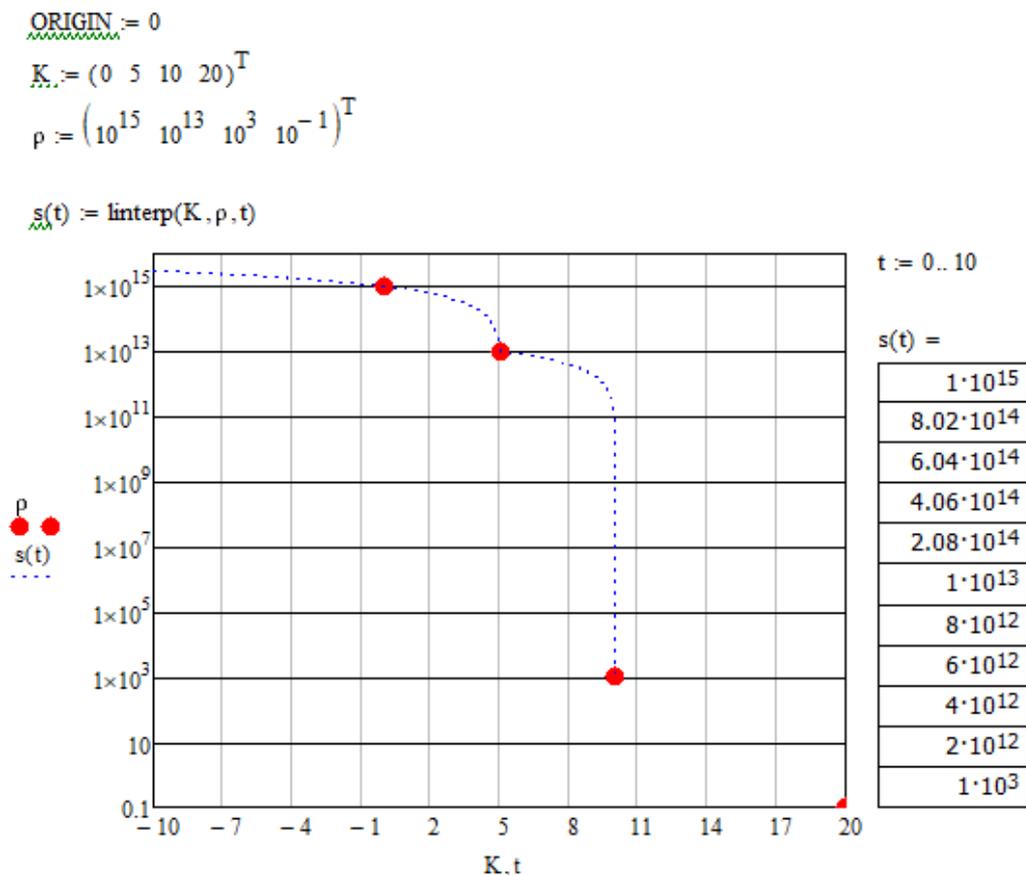


Рис. 1. График функции линейной интерполяции в полулогарифмическом масштабе

Для уточнения результата интерполяции можно воспользоваться кубической сплайн-интерполяцией, представляющую собой гладкую функцию, область определения которой разбита на конечное число отрезков, на каждом из которых она совпадает с некоторым кубическим многочленом (полиномом). Вычисление коэффициентов функции кубической интерполяции выполняется встроенной функцией *cspline()*, в качестве аргументов которой передается вектор концентрации и удельное сопротивление. Полученный результат необходимо интерпретировать, т.е. получить выражение функции с помощью процедуры *interp()*, которой в качестве одного из аргументов передаются коэффициенты вычисленные функцией *cspline()*. Результат вычислений и график сплайн-функции продемонстрирован на рис. 2.

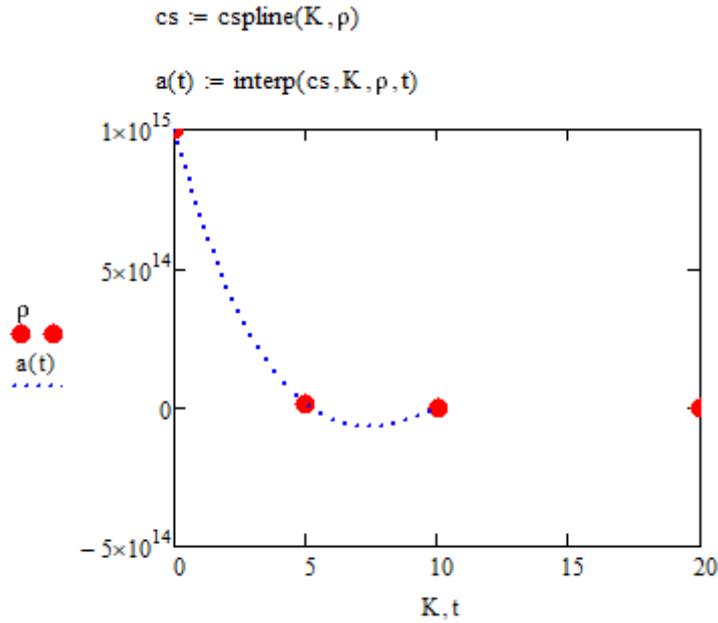


Рис. 2. Сплайн-интерполяция

Для оценки вероятности пребывания моделируемой системы в определенном состоянии, в первую очередь, в т.н. *точке перегиба*, используется функция Больцмана, которая в общем виде представлена на рис. 3.

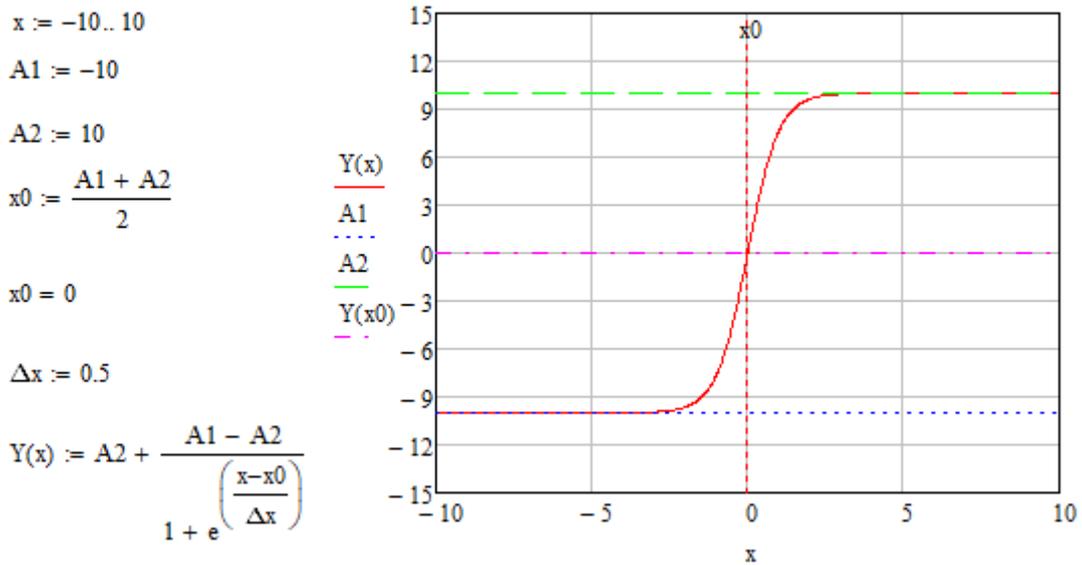


Рис. 3. Расчет функции Больцмана в общем виде

Используя математическую интерпретацию, можно выполнить расчет функции Больцмана $R(K)$ на основе экспериментальных данных (рис. 4).

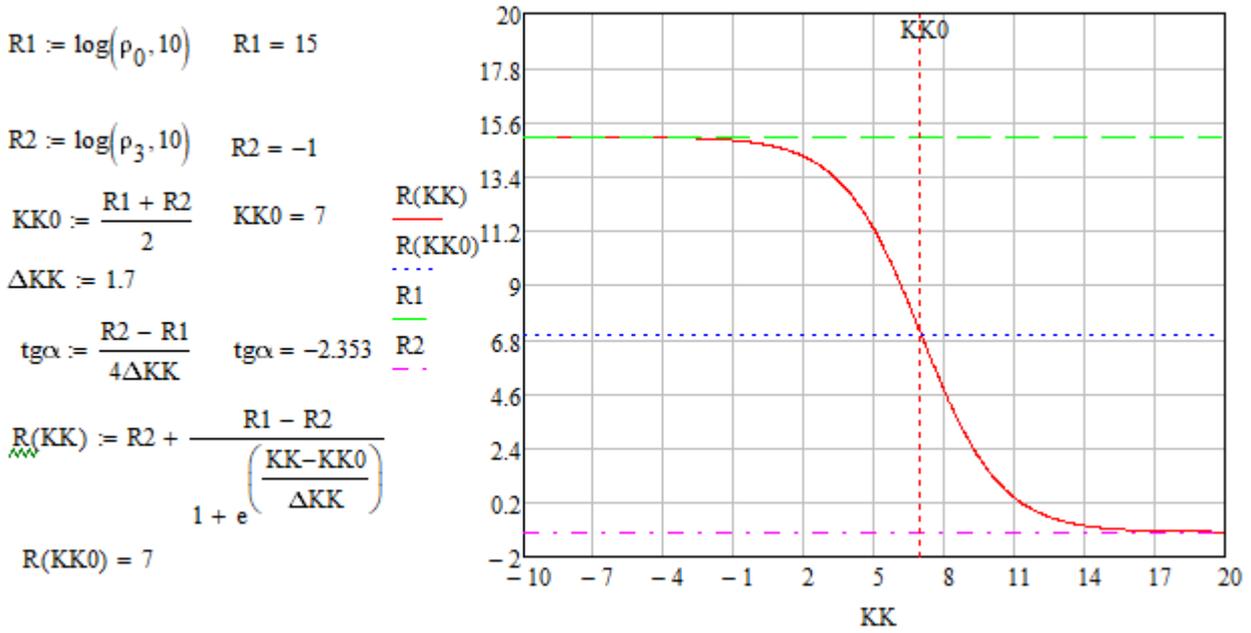


Рис. 4. Вид функции Больцмана на основе экспериментальных расчетов
 Кроме этого, определяются верхние и нижние границы функции ($R1$ и $R2$), концентрация наполнителя в точке перегиба функции (K_0) и тангенс $tg(\alpha)$ угла наклона функции (рис. 5).

$$T_{gt}(t) := R(KK0) + \left(\frac{d}{dKK0} R(KK0) \right) \cdot (t - KK0)$$

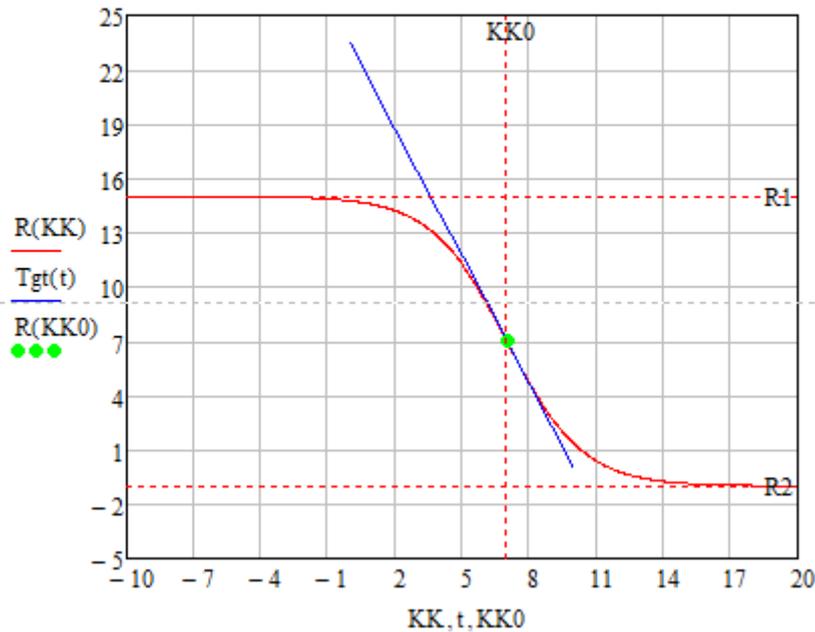


Рис. 5. Тангента функции и определение точки перегиба

Использование вычислительной модели, реализованной в системе компьютерной алгебры, позволяет расширить модель построением «пучка» функции Больцмана для различных значений ΔK . На рис. 6 продемонстрированы пучок графиков функции Больцмана, вычисленной на основе исходных экспериментальных данных, и построенных для различных значений ΔK .

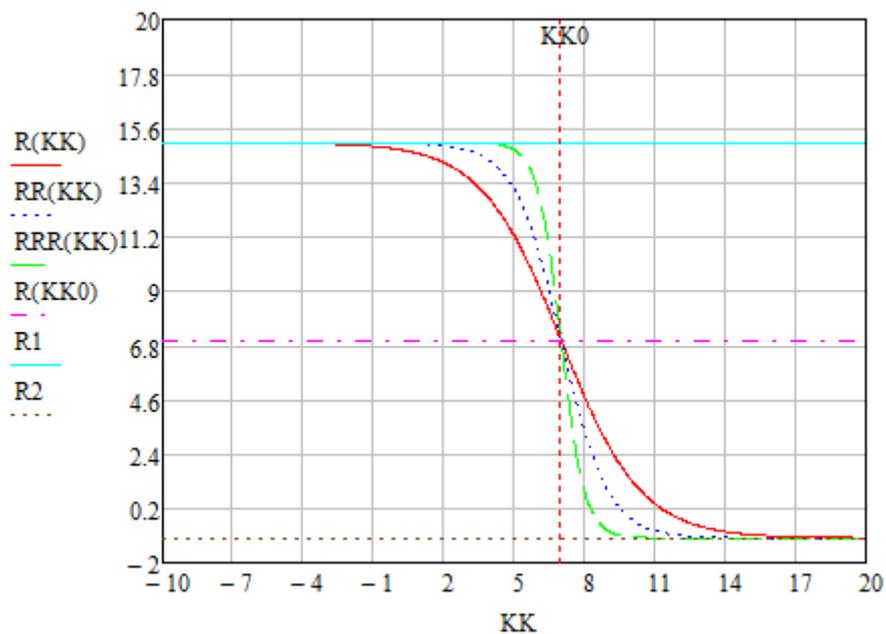
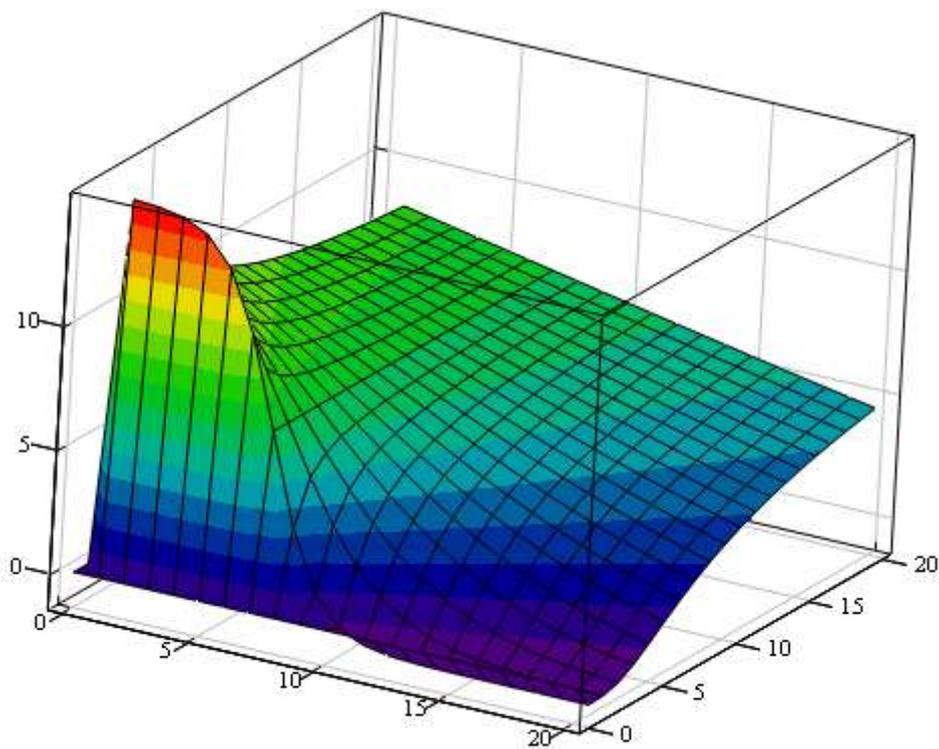


Рис. 6. Пучок функций для различных значений концентрации

Вычислительная модель позволяет наблюдать одновременное изменение концентрации наполнителя и ΔK на основе построения трехмерной поверхности. На рис. 7 представлен график поверхности функции Больцмана для экспериментальных данных, учитывающий одновременное изменение двух параметров функции – K и ΔK .



F

Рис. 7. График трехмерной поверхности функции $R(K, \Delta K)$

Заключение. Представленное в данной статье численное решение содержит полный комплекс аналитических и визуальных компонентов, позволяющих построить адекватную и полноценную модель для отображения физических процессов, возникающих при разработке композитных материалов [2]:

- функции интерполяции экспериментальных точек;
- графики функции Больцмана для различных значений концентрации;
- график трехмерной поверхности функции.

Кроме этого, вычислительное решение обладает рядом общих преимуществ, характерных для всех компьютерных моделей: автоматической рекалькуляции расчетов при изменении исходных значений параметров, поддержкой версионирования, наличие различных версий расчетной выкладки и т.д. [3].

Список литературы

1. Небаев, И. А. Реализация комплекса имитационных программ для решения численных задач на основе концепции цифровой трансформации и внедрения программного обеспечения с открытым исходным текстом / И. А. Небаев, М. О. Первушина // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки. – 2022. – № 4. – С. 18-23. – DOI 10.46418/2079-8199_2022_4_3.
2. Небаев, И. А. Решение вычислительной задачи о выборе страхового тарифа в системе компьютерной алгебры / И. А. Небаев, М. О. Первушина, В. Д. Улиссова // Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. – 2022. – № 2. – С. 71-79.
3. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта: Учебник и практикум / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 268 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-17032-0.

References

1. Nebaev, I. A. Realizacija kompleksa imitacionnyh programm dlja reshenija chislennyh zadach na osnove koncepcii cifrovoj transformacii i vnedrenija programmnogo obespechenija s otkryтым ishodnym tekstom / I. A. Nebaev, M. O. Pervushina // Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tehnologii i dizajna. Serija 1: Estestvennye i tehicheskie nauki. – 2022. – № 4. – S. 18-23. – DOI 10.46418/2079-8199_2022_4_3.
2. Nebaev, I. A. Reshenie vychislitel'noj zadachi o vybore strahovogo tarifa v sisteme komp'juternoj algebrы / I. A. Nebaev, M. O. Pervushina, V. D. Ulissova // Vestnik molodyh uchenyh Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tehnologii i dizajna. – 2022. – № 2. – S. 71-79.
3. Voronov, M. V. Sistemy iskusstvennogo intellekta: Uchebnik i praktikum / M. V. Voronov, V. I. Pimenov, I. A. Nebaev. – 2-e izd., per. i dop. – Moskva: Izdatel'stvo Jurajt, 2024. – 268 s. – (Vysshee obrazovanie). – ISBN 978-5-534-17032-0.

УДК 655.262

Н.Н. Николаева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ВЕРСТКА ЧИТАТЕЛЬСКОГО ДНЕВНИКА В ADOBE INDESIGN

Аннотация. В статье рассматриваются особенности печатного издания «Читательский дневник» и возможности его верстки с помощью программы Adobe InDesign.

Ключевые слова: читательский дневник, верстка, InDesign.

N.N. Nikolaeva

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

LAYOUT OF THE READER'S DIARY IN ADOBE INDESIGN

Abstract. The article is discussed the features of printed edition of Reader's Diary and the possibilities of its layout using the Adobe InDesign.

Keywords: reader's diary, layout, InDesign.

Каждый заядлый читатель в какой-то момент, хоть на минуту, но мечтает сам написать книгу. Возможность *писать* о книгах, делает и его самого немного писателем. Читательский дневник становится путевыми заметками по книжному миру, которые позволят «сохранить слова и их силу после того, как последняя страница будет перевернута». [1]

Читательский дневник – это архив личных впечатлений от книг. Перелистывание страниц с заметками и цитатами помогут вернуться в миры любимых историй, снова пережить эмоции, которые испытали в прошлом.

С ведением читательского дневника мы знакомимся, еще учась в школе. Однако, зачастую для школьников заполнение читательского дневника часто становится не всегда приятной обязанностью, хотя в его основе лежит идея сделать чтение и анализ произведения более интересным и увлекательным, и его страницы содержат интересные вопросы, вдохновляющие подписи и картинки, места для зарисовок и много другое (рис. 1).



Рис. 1. Читательский дневник для школьника

Ситуация меняется, когда дети видят, что взрослый сам ведет читательский дневник: они с гораздо большим энтузиазмом принимаются за свои. [2]

В последние годы уже повзрослевшие читатели по тем или иным причинам возвращаются к книжным заметкам и ведут литературный дневник уже для удовольствия. Также сейчас растет популярность и влияние книжных блогеров. Читательский дневник будет важным инструментом для тех, кто делится своими отзывами на книги в социальных сетях.

Безусловно, сейчас существует множество удобных приложений для ведения электронного читательского дневника. Тем не менее, использование печатного издания, заполняемого самостоятельно, имеет свои неоспоримые преимущества:

- письмо от руки успокаивает и помогает сконцентрироваться;
- перелистывание бумажных страниц дарит приятные тактильные ощущения;
- появляется возможность персонализировать свой читательский дневник, украсив его рисунками, стикерами, декоративными элементами, превратив его в собственное литературное уютное пространство.

Литературный дневник взрослым человеком чаще всего ведется для удовольствия, поэтому каждый сам выбирает необходимые ему разделы и степень их заполнения.

Программа Adobe InDesign является удобным, эффективным и современным инструментом верстки, как бумажных, так и электронных документов.

Используя пакет InDesign, был разработан и сверстан макет читательского дневника, включающего следующие элементы:

- на первой странице – небольшое изображение книг и вдохновляющая книжная цитата;
- на левой полосе – блоки с разлиновкой в линейку для заполнения названия произведения и его автора (на русском языке и в оригинале), чтеца; иконки, отображающие формат прочитанного издания (бумажное издание, электронное издание, аудиокнига); иконки для обозначения рейтинга книги;
- на правой полосе – блок с разлиновкой в линейку для выписывания цитат или заметок;

- на последней странице – изображение трекера прочитанных книг.
- Определим параметры будущего издания:
- количество страниц – 48;
 - формат – А5;
 - ориентация – книжная;
 - разлиновка страниц в линейку;
 - поля – по 5 мм;
 - выпуск за обрез – по 5 мм (уточняются непосредственно у типографии, в которой планируется напечатать издание).

Необходимая разлиновка в линейку создается путем создания таблицы с определенным количеством строк и одним столбцом. Кроме того, в данном случае используется фиксированная высота строки – 6 мм (для чего в группе «Высота строки» выбрано значение «Точно» и в расположенном рядом поле ввода, указано необходимое значение).

Инструменты работы с таблицей в InDesign позволяют выбрать толщину и рисунок линий. Для создания задуманной разлиновки использован сплошной рисунок линий, толщина линий равна 0,5 пт (рис. 2). Помимо этого, для создания эффекта страницы блокнота «в линейку» требуется убрать вертикальные рамки таблицы (для чего на панели «Внутренние элементы таблицы» активируются черным цветом линии, которые остаются без изменения; для вертикальных линий, отображаемых на интерактивной кнопке голубым цветом, задана толщина линий 0 пт).

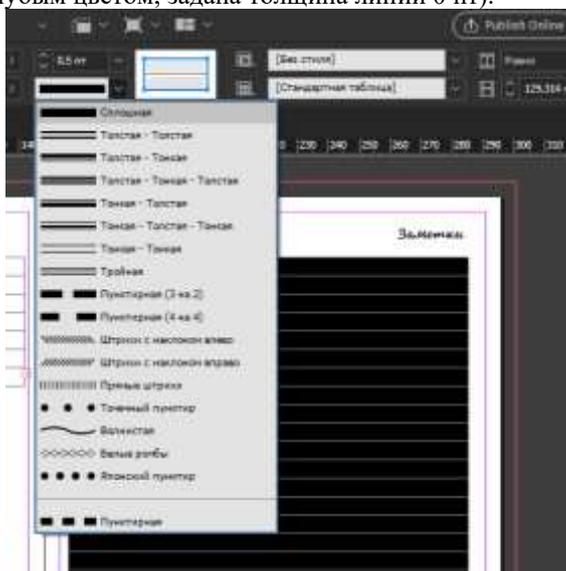


Рис. 2. Свойства линий таблицы

Изображения, присутствующие на левой полосе, помещаются в создаваемый документ простым перетаскиванием в соответствующий графический фрейм с последующей коррекцией размеров фрейма. Изменение размеров графических объектов без нарушения пропорций осуществляется сочетанием клавиш Shift + Alt или с помощью кнопки «Уместить содержимое с сохранением пропорций» на панели графического фрейма (рис. 3).

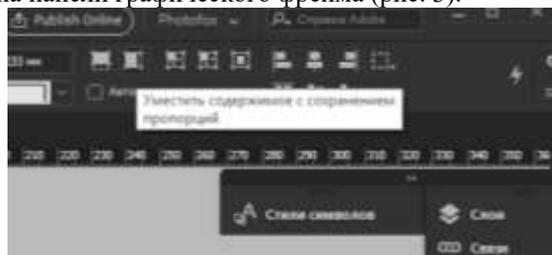


Рис. 3. Работа с графическим фреймом

В качестве шкалы оценки прочитанного произведения – так называемого рейтинга книги, – используются пять изображений раскрытой книги, расположенных в ряд. Читатель, оценивая книгу, может раскрасить соответствующее количество объектов, и даже только часть книги, что дает возможность «выставления» нецелой оценки, тем самым расширяя ее диапазон.

Для создания шкалы рейтинга книг был использован инструмент «Дублирование объектов»: сочетание клавиш Ctrl + Alt + U открывает диалоговое окно «Создать серию дубликатов», где остается лишь указать число дублируемых объектов и расстояние между ними (рис. 4).

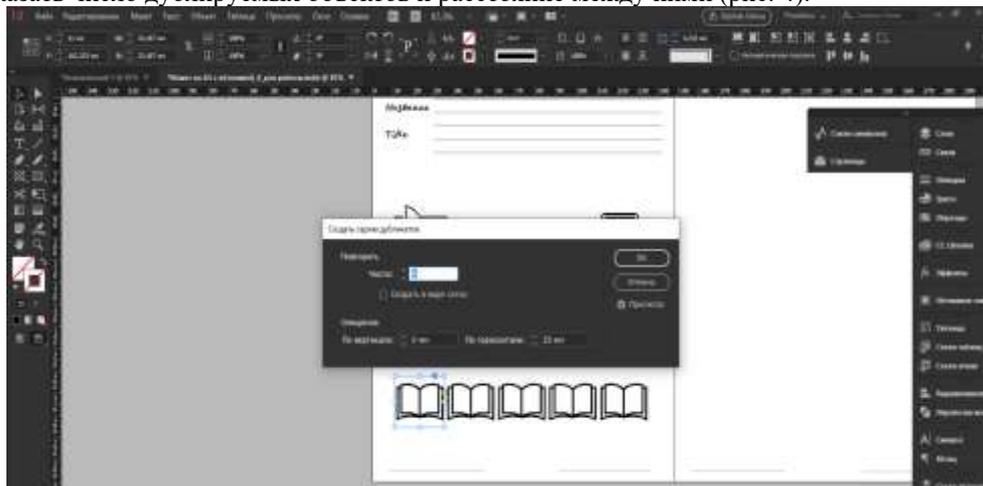


Рис. 4. Дублирование объектов

В создаваемом читательском дневнике развороты представляют собой страницы с повторяющимся дизайном. Поэтому к левой и правой полосам применяется шаблон, с помощью которого оформляются все развороты документа (рис. 5). Для первой и последней страницы, имеющих отличный дизайн, использован вариант «Применить шаблон: [Без шаблона]».

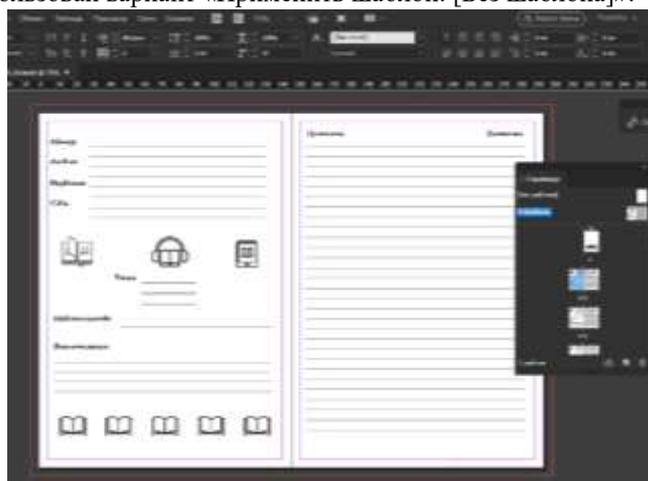


Рис. 5. Использование А-Шаблона

Окончательный вариант макета разворота читательского дневника представлен на рисунке 6, макет обложки (первой и последней страницы) – на рисунке 7.

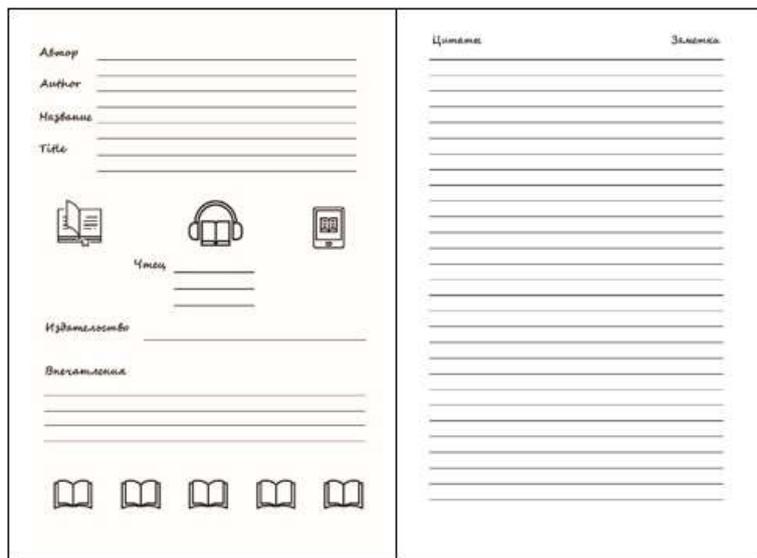


Рис. 6. Макет разворота читательского дневника

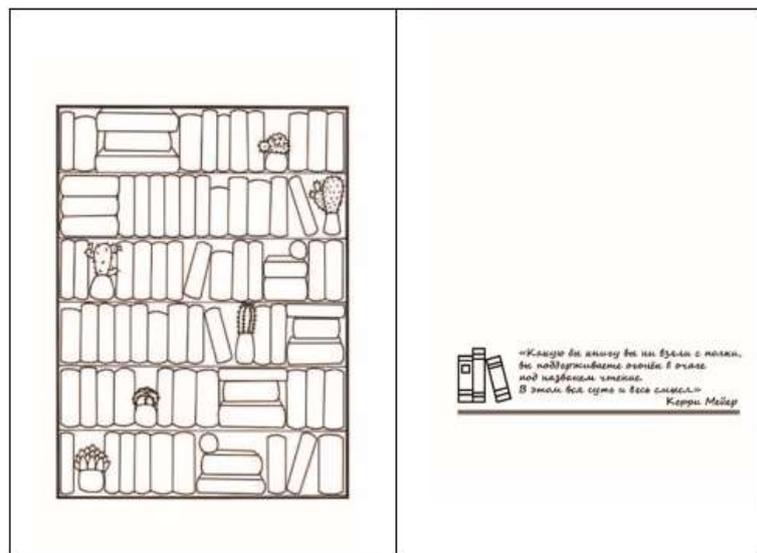


Рис. 7. Макет обложки читательского дневника

Сегодня мы можем наблюдать возрастание интереса к такому печатному изданию как читательский дневник именно у взрослой аудитории. Ведение литературного дневника может раскрыть творческие способности читателя, а удобное и функциональное бумажное издание станет отличным помощником на этом пути.

Научный руководитель: доцент кафедры Информационных и управляющих систем, доцент, кандидат физико-математических наук Жихарева А.А. SPIN-код: 7935-9760

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Information and Control Systems, Associate Professor, Candidate of Physical and Mathematical Sciences (PhD)

Zhihareva A.A SPIN-code: 7935-9760

Список литературы

1. Зачем я веду читательский дневник и как вам завести свой. URL: <https://www.livelib.ru/translations/post/49885-zachem-ya-vedu-chitatelskij-dnevnik-i-kak-vam-zavesti-svoj> (дата обращения: 04.01.2024)
2. Дневник читателя: полезная привычка или способ отбить желание читать. URL: <https://www.livelib.ru/articles/post/20796-dnevnik-chitatelya-poleznaya-privychka-ili-sposob-otbit-zhelanie-chitat> (дата обращения: 04.01.2024)
3. 50+ шаблонов читательского дневника для распечатки. URL: <https://pixelbox.ru/50-shablonov-chitatelskogo-dnevnika-dlya-raspechatki> (дата обращения: 23.10.2023)

References

1. *Zachem ja vedu chitatel'skij dnevnik i kak vam zavesti svoj*. URL: <https://www.livelib.ru/translations/post/49885-zachem-ya-vedu-chitatelskij-dnevnik-i-kak-vam-zavesti-svoj> [Why do I keep a reader's diary and how do you start your own] (date accessed: 04.01.2024)
2. *Dnevnik chitatelja: poleznaja privychka ili sposob otbit' zhelanie chitat'*. URL: <https://www.livelib.ru/articles/post/20796-dnevnik-chitatelya-poleznaya-privychka-ili-sposob-otbit-zhelanie-chitat> [Reader's diary: a useful habit or a way to discourage the desire to read] (date accessed: 04.01.2024)
3. *50+ shablonov chitatel'skogo dnevnik dlja raspechatki*. URL: <https://pixelbox.ru/50-shablonov-chitatelskogo-dnevnik-dlya-raspechatki> [50+ reader's diary templates for printing] (date accessed: 23.10.2023)

УДК 655.26

С.К. Никончук

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ КОНТЕНТА В КУЛИНАРНЫХ ИЗДАНИЯХ ПО АУДИОВИЗУАЛЬНЫМ И ЛИТЕРАТУРНЫМ ПРОИЗВЕДЕНИЯМ (НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА КУЛИНАРНОГО ИЗДАНИЯ ПО ВИДЕОИГРЕ GENSHIN IMPACT)

© С.К. Никончук, 2024

Аннотация. В статье описываются достоинства и недостатки существующих кулинарных изданий по аудиовизуальным и литературным произведениям, оцениваются принципы отбора и размещения контента. Продемонстрирован пример вёрстки подобного издания, в котором учитывается полученная в ходе исследования информация.

Ключевые слова: кулинарные издания, справочные издания, Adobe InDesign, проектирование.

S.K. Nikonchuk

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

FEATURES OF PLACING CONTENT IN COOKBOOKS BASED ON AUDIOVISUAL AND LITERARY WORKS (USING THE EXAMPLE OF A COOKBOOK PROJECT BASED ON GENSHIN IMPACT)

Abstract. The article is described the advantages and disadvantages of existing culinary publications on audiovisual and literary works and evaluates the principles of selection and placement of content. An example of the layout of such a publication is shown, which considers the information obtained during the research.

Keywords: cookbook, reference book, Adobe InDesign, project.

Кулинария, как и еда, является важной составляющей жизни человека. В настоящий момент есть возможность изучить новые рецепты множеством способов, не выходя при этом из дома. Информация находится в открытом доступе в интернете. При этом кулинарные издания продолжают

выпускаться. Кулинарные издания — это справочные издания, т. е. содержащие сведения научного и/или прикладного характера, расположенные в порядке, удобном для их быстрого отыскания [1, с. 13]. По целевому назначению их можно отнести к досуговым изданиям. В условиях конкуренции с онлайн-источниками издатели вынуждены разнообразить репертуар, чтобы заинтересовать читателя.

Старковская О.А. в статье «Многообразие современной кулинарной книги» отмечает, что кулинарные издания занимают с 2012 г. стабильно лидирующую позицию на рынке досуговой литературы. На российском книжном рынке представлены издания как отечественных, так и зарубежных авторов. При этом преобладают издания, авторы которых являются медийными личностями, узнаваемыми потенциальным читателем.

В своем исследовании Старковская О. А. [2, с. 142] выделяет пять категорий кулинарных изданий:

- универсальные кулинарные сборники, авторами которых являются авторитетные персоны;
- узкоспециализированные издания, которые концентрируются на конкретном виде продуктов или способе приготовления, сборник рецептов блюд в тажине;
- сборники рецептов, затрагивающих какой-то аспект здоровья человека, например, кулинарные издания с рецептами для диабетиков;
- издания, содержащие рецепты национальной или региональной кухни;
- тематические издания, связанные с какими-либо произведениями популярной культуры.

В последнем случае речь идет о кулинарных изданиях по литературным произведениям, видеоиграм, кинофильмам, телесериалам и мультфильмам. Эти издания нацелены на фанатов и носят подарочный характер. Именно о такого рода изданиях и пойдет речь в данной статье, более точно, о кулинарных изданиях по аудиовизуальным произведениям.

До 2010-х годов кулинарные издания по различным произведениям (литературным и аудиовизуальным) выходили крайне редко. Со второй половины 2010-х количество таких изданий на рынке начало возрастать. В период с 2019 по 2023 год выпущено 19 кулинарных изданий по аудиовизуальным произведениям, а до 2019 — всего три. На момент написания настоящей статьи абсолютным лидером по выпуску литературы в этом сегменте является издательство «Бомбора» — на их счету более 20 изданий. Тиражи таких изданий невелики и в среднем составляют от 2500 до 5000 экземпляров.

Актуальность настоящей статьи заключается в растущей популярности кулинарных изданий по произведениям. Г. Н. Кузьменко в статье «Специфика структуры и содержания современных кулинарных изданий» отмечает следующее: «Особое место в сегменте изданий для досуга занимают книги и журналы кулинарной и гастрономической тематики, специфика которых заключается в том, что они объединяют черты справочных и развлекательных изданий» [3, с. 412].

Необходимо подробнее рассмотреть их, чтобы выявить тенденции оформления и верстки, а также осветить ошибки и недочеты, допускаемые издателями. Это поможет повысить качество выпускаемых изданий и упростит их использование.

Кулинарные издания по произведениям предназначены не рядовому читателю, их целевая аудитория — фанаты. Издание должно отражать суть произведения, на котором оно основано, чтобы заинтересовать потенциального покупателя. Это должно выражаться в дизайне и выборе блюд, рецепты которого предлагаются читателю.

Большинство кулинарных изданий по произведениям, представленных на рынке, оформляются как подарочные. Они облачены в переплет, напечатаны на плотной офсетной или мелованной бумаге, содержат большое количество иллюстраций. Такая концепция издания требует как от дизайнера, так и от верстальщика и особой тщательности при выполнении своей работы. Кроме того, кулинарные издания традиционно содержат довольно большое количество элементов, таких как списки ингредиентов, сам рецепт (который может приводиться в разных формах в зависимости от издания), фотография блюда. Нередко приводятся дополнительные сведения, например — перечень необходимых инструментов, время, затрачиваемое на приготовление блюда, некоторая информация из произведения, связанного с изданием. Нюанс заключается в рациональном и гармоничном размещении всех этих элементов.

Одной из ключевых особенностей кулинарных изданий по произведениям является использование при верстке материалов из произведения-первоисточника. Они позволяют показать связь между произведением и кулинарной книгой. Работа с такими материалами также требует грамотного подхода.

Так, например, на рисунке 1 представлен разворот издания по сериалу «Сверхъестественное» (выходил с 2005 по 2020 г.), где помимо типичных для кулинарной книги элементов размещается кадр из сериала с его героиней Мэри — именно ее имя связано с представляемым блюдом, а также текст с описанием того, как рецепт вписывается во вселенную сериала. Данный пример верстки и выбора контента автору видится удачным. Страница с рецептом не кажется пустой, на ней достаточно

материала, есть отсылка к «первоисточнику» и все стандартные элементы размещены так, что ими удобно пользоваться.



Рис. 1. Разворот из кулинарного издания "Сверхъестественное. Официальная кулинарная книга" Джули Тремейн

Другой пример (рис. 2) разворота из неофициального кулинарного издания по телесериалу «Друзья» (выходил с 1994 по 2004 г.) видится автору неудачным (для фанатов сериала) кулинарным изданием, поскольку здесь отсутствует какая-либо связь с сериалом, рецепты блюд из которого оно предлагает. Оформление минималистично. Визуальной связи с сериалом не наблюдается, от из него на развороте только шрифт колонцифры и колонтитула, а также цветные точки, взятые из логотипа сериала.



Рис. 2. Разворот из издания "Эпизод со всеми рецептами. Кулинарная книга сериала «Друзья»" Терезы Финни

В противовес неофициальной кулинарной книге Терезы Финни рассмотрим официальное издание «Friends. Официальная кулинарная книга» Аманды Йи по тому же сериалу. В нем присутствуют элементы декора из сериала, а также комментарии героев (рис. 3). Использование подобных материалов максимально приближает рецепты к первоисточнику, а комментарии персонажей сериала усиливает связь между изданием и первоисточником. Кроме того, комментарии позволяют создать эффект «заполненности» страницы, поскольку в кулинарных книгах важно с одной стороны не перегрузить разворот материалом, с другой стороны нельзя допускать, чтобы материал «висел» в воздухе.



Рис. 3. Разворот из издания «Friends. Официальная кулинарная книга» Аманды Йи

В ходе исследования автором было рассмотрено 20 кулинарных по аудиовизуальным произведениям. Это позволило понять общую концепцию подготовки подобных изданий, отметить сходства и различия, и разработать свою концепцию и вариант верстки кулинарного издания с рабочим названием «Кулинарная книга Тейвата» по видеоигре Genshin Impact. [4].

Genshin Impact — это видеоигра в жанре Action RPG, выпущенная в сентябре 2020 г. Разработчик — китайская студия miHoYo Limited. Эта игра была выбрана в качестве основы для кулинарного издания по нескольким причинам. Во-первых, Genshin Impact крайне популярна у игроков, она стабильно держится в списках самых скачиваемых игр в AppStore и PlayMarket, она получила несколько престижных видеоигровых наград. Во-вторых, еда в игре активно используется игроком при прохождении контента и, следовательно, в неё присутствует достаточно большое разнообразие блюд, рецепты которых могут быть включены в издание. Третьей причиной является возможность покупки прав на использование изображений из игры.

Тейват, континент, на котором развивается действие игры, состоит из семи королевств, каждое из которых соответствует одному из элементов стихий (анемо, гео, электро, дендро, гидро, пиро и крио). На момент подготовки проекта в Genshin Impact полностью доступно для исследования четыре страны, каждая из которых отличается особой кухней и культурой: Мондштадт (немецкая культура), Ли Юэ (китайская культура), Инадзума (японская культура), Сумеру (индийская и ближневосточная культуры).

Целевая аудитория «Кулинарной книги Тейвата» — это пользователи Genshin Impact. Чтобы заинтересовать фаната игры, необходимо создать максимально возможную визуальную связь издания с произведением, на которое оно опирается. В разрабатываемом проекте основным связующим материалом являются сами блюда, рецепты которых приводятся в издании. Все они существуют в игре, каждое можно приготовить и использовать при прохождении игры.

Концепция. В издании планируется 4 главы. Каждая глава соответствует конкретному региону из Genshin Impact. У каждого региона в игре есть закреплённый за ним цвет. Именно эти цвета и будут использоваться в издании.

Ориентирование в издании осуществляется при помощи оглавления и колонцифр. При этом от колонцифры на левой полосе было решено отказаться. От колонтитулов решено отказаться в принципе, поскольку читатель сможет ориентироваться в главах по их цветовым решениям.

Исходя из отмеченных плюсов и минусов размещения контента в аналогичных изданиях, было решено поместить на разворот довольно большое количество материалов из Genshin Impact.

Рецепты блюд будут сопровождаться фотографией, демонстрирующей, что должно получиться у читателя, и пиктограммой того же блюда из игры. Использование пиктограмм позволит читателю визуально связать рецепт с Genshin Impact. Также необходимо добавить на разворот описание блюда, которое приведено в игре. Но одних только блюд и их описаний недостаточно. Многие блюда в Genshin Impact как бы привязаны к какому-либо игровому персонажу. Поэтому целесообразно будет использовать арты с этими персонажами при верстке макета издания. Также в игре есть раздел с разными репликами персонажей, в том числе и с реакцией на предложенную им еду (положительную, нейтральную, и негативную). Цитата персонажа с положительной реакцией на связанное с ним блюдо отлично дополнит разворот.

Еще одним элементом, который возможно задействовать при верстке, являются пиктограммы некоторых ингредиентов из Genshin Impact. Их можно использовать в тех случаях, когда рецепт небольшой по объему, чтобы полоса не казалась пустой. Помимо этого, для набора текста используется шрифт из игры. Для текста разработано 9 стилей, каждый из них существует в четырёх цветовых решениях. Основной шрифт, использованный при верстке издания — SDK_JP_Web. Этим шрифтом набраны все тексты в Genshin Impact. Он выбран из-за того, что одним из ключевых требований к изданию является соответствие первоисточнику. Кегль варьируется от 13 до 26 пунктов в зависимости от вида текста, начертание для всех стилей прямое. Для всех стилей, кроме стиля реплик, используется привязка к сетке. Шаг сетки — 3 мм. Также для всех стилей (кроме колонцифр и реплик) используется выравнивание по левому краю. Было решено отказаться от выравнивания по ширине, чтобы устранить переносы. Этот прием довольно часто используется в кулинарных изданиях по произведениям.

Для «Кулинарной книги Тейвата» был выбран формат печатной бумаги 70x100/8. Это крупный формат, который подходит для подарочных кулинарных книг и артбуков. Размеры книжного блока: 245x340 мм. Размеры полей для полосы набора: корешковое — 18 мм, верхнее — 12 мм, наружное — 11 мм, нижнее — 18 мм. Далее принципы верстки издания будут демонстрироваться на примере одного из разворотов главы с рецептами из королевства Инадзума, для которой выбрано название «Вечные вкусы Инадзумы». Верстка осуществлялась в программе Adobe InDesign.

Первым шагом в работе стала разметка направляющими шаблона, который будет общим для всех рецептов в рамках одной главы. Левая полоса, предназначенная для размещения фотографии блюда, изображения персонажа, и облака с репликой, на данном этапе в разметке не нуждается. На правой же полосе размещается вся информация, связанная с блюдом. При помощи направляющих линий размечены три зоны: зона информации о блюде, зона списка ингредиентов, зона рецепта. Также заранее размещены текстовые фреймы для названия блюда, его игровых свойств, описания, списка ингредиентов, рецепта и колонцифр (в котором уже размещен маркер текущей страницы), а также фрейм, для пиктограммы элемента, соответствующего персонажу.

На следующем этапе становится возможным размещение общих для рецептов элементов дизайна, среди которых преобладают подложки. Размещаются они по расставленным на предыдущем этапе направляющим. На левой полосе располагается подложка с паттерном, созданная при помощи Adobe Photoshop. Для ее создания использовался паттерн, имитирующий схематичные волны. Он был окрашен в соответствующий главе цвет и наложен на градиентный фон. При этом цвета, использованные в градиенте, не слишком контрастные. Такое решение позволит создать плавный переход, который не будет отвлекать на себя внимание читателя. Для правой половины разворота основным фоном послужило изображение, имитирующее состаренную бумагу. Кроме традиционности такого фона для кулинарных изданий по произведениям в жанре фэнтези, это еще и своего рода отсылка к старинным документам, которые часто попадают игроку в Genshin Impact. Значение непрозрачности для фона было установлено на 45%, что позволяет сделать его менее навязчивым и улучшить читаемость размещаемого сверху текста. Далее по расставленным направляющим размещаются полупрозрачные подложки (значение непрозрачности — 48%). Таким образом на шаблоне было выделено четыре зоны для разного контента (см. рисунок 1). Зона 1 содержит название блюда и информацию о нём. Зона 2 отведена под список ингредиентов. В зоне 3 располагается сам рецепт. Зона 4 предназначена для размещения арта с персонажем и фотографии блюда. В качестве декоративного элемента добавлен точечный пунктир, отделяющий зону 1 от зон 2 и 3. Также добавлен декоративный фигурный элемент с внутренним контуром, поверх которого будет размещено название блюда. На этом фигурном элементе располагается пиктограмма герба региона из Genshin Impact, которая поможет добиться более сильных ассоциаций с игрой. Для оформления колонцифры использован схожий декор, но без внутреннего контура. Обратим внимание на то, что все подложки выходят за границы полосы на 5 мм. Это необходимо для того, чтобы можно было обрезать книжный блок, не навредив при этом размещенному на страницах контенту. Итоговый вариант шаблона на рисунке 4.

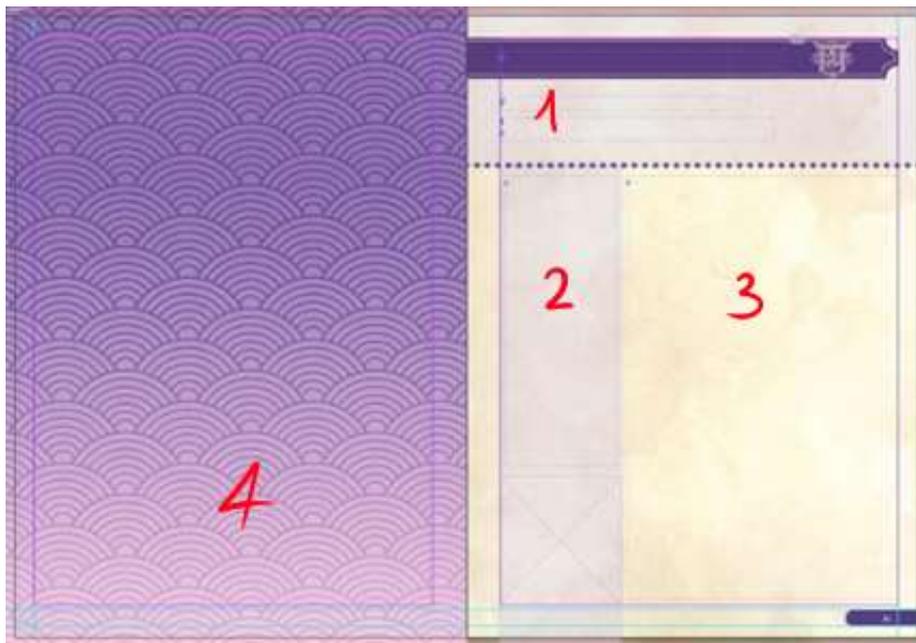


Рис. 4. Готовый шаблон для главы «Вечные вкусы Инадзумы».

1 — зона информации о блюде, 2 — зона списка ингредиентов, 3 — зона рецепта, 4 — зона иллюстраций

Теперь, когда работа над шаблоном закончена, становится возможным приступить к работе над каждым отдельным разворотом. Шаблон облегчит ее, поскольку автоматически размещает на развороте, к которому применяется, встроенное содержание. Начнем с левой полосы, на которой размещается по большей части графическая информация. Для нее в программе Adobe Photoshop заранее были подготовлены два изображения: арт с персонажем из игры и фотография блюда. У изображений был удален фон, а также добавлен белый контур, который при наложении на полосу позволит добиться эффекта стикера. Изображения наложены друг на друга без применения каких-либо дополнительных эффектов. Края изображений по-прежнему выходят за границы страницы. Далее при помощи инструмента «Обработка контуров» из нескольких овалов разного размера был создан спич-бабл — пространство для реплики персонажа. Спич-бабл не имеет контура, значение параметра непрозрачности — 100%. Его сплошная заливка позволит сделать так, чтобы узор фона не перебивал текст размещаемой реплики.

Далее необходимо сверстать правую полосу разворота, на которой размещен непосредственно рецепт со всей сопутствующей информацией. Ранее говорилось о том, что для «Кулинарной книги Тейвата» разработано 9 стилей текста, которые помогут автоматизировать работу. При вёрстке были устранены все висячие предлоги и союзы, проведена работа над переносом фрагментов текста.

Последним этапом работы является размещение на правой полосе декоративных элементов. В данном случае это следующие изображения: пиктограмма блюда из игры, пиктограмма элемента персонажа, пиктограммы некоторых ингредиентов из игры (т. к. рассматриваемый для примера рецепт достаточно небольшой по объему), а также векторные звезды, обозначающие редкость блюда. Редкость блюда — это также характеристика из игры, блюда имеют от одной до пяти звезд. Пиктограмма блюда размещается в зоне информации о нем. Это необходимо для того, чтобы читатель сразу же сопоставил название (которое помнит не всегда) с тем, что видел в Genshin Impact. Это поможет лучше ориентироваться в рецептах. Элемент персонажа размещается в нижней части зоны списка ингредиентов, он окрашен в цвет, соответствующий общей гамме главы. Звезды, обозначающие редкость, располагаются рядом с названием блюда, что логично. При этом они являются больше декоративным элементом, чем смысловым. Пиктограммы блюд располагаются под рецептом. Их использование не обязательно на каждом развороте, но в данном случае имеет смысл. Итоговый вариант верстки разворота представлен на рисунке 5.



Рис. 5. Итоговая верстка разворота

Окончательный вариант издание имеет четыре главы, каждая из которых содержит по 15 рецептов. Каждая глава имеет свое цветовое решение, соответствующее цвету элемента королевства: Мондштадт — бирюзовый, Ли Юэ — желтый, Инадзума — сиреневый, Сумеру — зеленый. В дальнейшем, когда в игре будут доступны другие регионы, станет возможным разработать второй том издания.

В результате проделанной работы были изучены различные примеры верстки кулинарных изданий по аудиовизуальным произведениям. Это позволило выявить как типичные для такого рода изданий недочеты верстки и дизайна, так и удачные решения по размещению контента. На основе этого исследование стало возможным разработать общую концепцию верстки кулинарного издания по Genshin Impact. Разработка продемонстрирована на примере разворотов одной из глав. Главным образом показан общий принцип дизайна и подход к выбору и размещению контента. Оставшиеся три главы оформлены по аналогичной схеме. В результате удалось добиться визуальной связи издания и игры, рецепты блюд из которой в нем приводятся. Было использовано максимальное количество материалов из Genshin Impact, а также использована цветовая палитра из игры.

*Научный руководитель: доцент кафедры Информационных и управляющих систем, к.ф.-м.н.
Жихарева А.А.*

*Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Information and Control Systems, Ph.D. of Physics and Mathematics Sciences
Zhihareva A.A.*

Список литературы

1. ГОСТ Р 7.0.60–2020. СИБИБД. Издания. Основные виды. Термины и определения: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное. Москва: Стандартинформ, 2020. 46 с.
2. Старковская О.А. Многообразие современной кулинарной книги. // Библиография и книговедение. 2022. № 1 (438). С. 142–152.
3. Кузьменко Г.Н. Специфика структуры и содержания современных кулинарных изданий // Ломоносовские научные чтения студентов, аспирантов и молодых ученых 2021: сборник материалов конференции. Архангельск: САФУ имени М. В. Ломоносова, 2021. Т. 1. С. 411–415.
4. Об игре Genshin Impact. Шанхай, 2020. URL: <https://genshin.hoyoverse.com/ru/game>. (Дата обращения: 21.12.2024)

References

1. *GOST R 7.0.60-2020. SIBID. Izdaniya. Osnovnye vidy. Terminy i opredeleniya: nacional'nyj standart Rossijskoj Federacii : izdanie oficial'noe* [GOST R 7.0.60–2020. SIBID. Editions. The main types. Terms and definitions: national standard of the Russian Federation: official publication]. Moskva : Standartinform, 2020. 46 pp.
2. Starkovskaja O.A. Mnogoobrazie sovremennoj kulinarnoj knigi.[The diversity of the modern cookbook]. *Bibliografija i knigovedenie* [Bibliography and Book Studies]. 2022. No 1 (438). 142–152 pp.
3. Kuz'menko G. N. Specifika struktury i sodержaniya sovremennyh kulinarnyh izdanij [The specifics of the structure and content of modern culinary publications]. *Lomonosovskie nauchnye chtenija studentov, aspirantov i molodyh uchenyh 2021: sbornik materialov konferencii* [Lomonosov scientific readings of students, postgraduates and young scientists 2021: collection of conference materials]. Arhangel'sk : SAFU imeni M. V. Lomonosova, 2021. T. 1. 411–415 pp.
4. *Ob igre Genshin Impact*. Shanhaj, 2020. URL: <https://genshin.hoyoverse.com/ru/game>. [About the game Genshin Impact] (date accessed: 21.12.2024)

УДК 65.011.8

А.С. Ольховатенко, В.Р. Бадртдинов, В.И. Пименов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

© А.С. Ольховатенко, В.Р. Бадртдинов, В.И. Пименов 2024

В статье рассматривается интеграция технологий информационного моделирования зданий (BIM) и искусственного интеллекта (ИИ). Авторы проводят сравнительный анализ этих технологий, оценивают возможности и потенциал их интеграции и приходят к выводу, что интеграция BIM и ИИ может привести к созданию сложных прогностических моделей и систем поддержки принятия решений для управления основными составляющими проектов: сроками, стоимостями и качеством и выделяют проблему технической неготовности отрасли к взаимной интеграции BIM и ИИ. Для решения проблемы предложены варианты развития системы открытого обмена данными и стандартов совместимости данных и их классификации, учитывающей потребности реализации проекта.

Ключевые слова: искусственный интеллект, машинное обучение, управление проектами, управление рисками, управление стоимостью, управление качеством

A.S. Olkhovatenko, V.R. Badrtdinov, V.I. Pimenov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

AN APPROACH TO PROJECT MANAGEMENT USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

The article discusses variations of building information modeling (BIM) and artificial intelligence (AI) technologies integration of. The authors conduct a comparative analysis of these technologies, assess the possibilities and potential of their integration and conclude that the integration of BIM and AI can lead to the creation of complex predictive models and decision support systems to manage the main components of projects: time, cost and quality and highlight the problem of technical unpreparedness of the industry for mutual integration of BIM and AI. To solve the problem, the options for the development of an open data exchange system and data compatibility standards and their classification, taking into account the needs of project implementation, are proposed.

Keywords: artificial intelligence, machine learning, project management, risk management, cost management, quality management.

Введение

Потенциальная интеграция функций информационного моделирования зданий (англ. Building Information Model или BIM - информационное моделирование зданий) и искусственного интеллекта (ИИ) представляет значительный исследовательский интерес, в особенности у специалистов промышленного сектора, так как подобная интеграция может позволить создать новые решения для более эффективного планирования, управления затратами, обеспечения качества и повышения безопасности строительных проектов [1]-[6]. BIM – это сложный процесс 3D-моделирования, в ходе которого к составным частям проекта, в том числе материалам, основному и вспомогательному оборудованию, коммуникациям и т.д. можно добавить атрибут длительности или протяженности, визуализировав процесс реализации, что позволяет наглядно оценить не только организацию работ, но и количественные мощности ресурсов и потенциальные риски в ходе реализации проекта. Сегодня вычислительные мощности достигли уровня, когда стало возможно с помощью ИИ обрабатывать большие данные из тысяч значений, что позволяет декомпозировать любой сложный проект в системе управления на составные части с определенным набором атрибутов, которые можно использовать для построения моделей и предсказаний отклонений от основных метрик проекта. Совокупность функций BIM и ИИ, интегрированных в систему управления, позволит использовать данные из уже завершенных или текущих проектов для риск-менеджмента в ходе реализации новых проектов, что позитивно скажется на трех основных составляющих проекта: сроках, бюджете и качестве. Используя совокупный потенциал BIM и ИИ, заинтересованные стороны могут повысить производительность, сократить количество ошибок и соблюсти проектные, строительные нормы стандарты безопасности [7]-[9].

Несмотря на потенциальную перспективность, совокупное использование интегрированных возможностей BIM и ИИ ограничено проблемой общей технической неготовности систем управления проектами, в том числе: несовместимостью типов и видов данных, отсутствием классификационных стандартов присвоения атрибутов, общим недостаточным уровнем развития программного обеспечения для проектного управления. Цель данного исследования: всестороннее изучение и сравнительный анализ технологий BIM и ИИ, оценка возможности и потенциала их интеграции, консолидация мировых практик и выделение рекомендаций на основе проведенного сравнительного анализа.

Интеграция ИИ и BIM в управление проектами

BIM-модели содержат цифровые представления физических, стоимостных и функциональных характеристик составных частей проекта, а искусственный интеллект, в частности с помощью алгоритмов машинного обучения, способен интерпретировать эти данные для принятия обоснованных решений или построения предиктивных моделей. Алгоритмы искусственного интеллекта могут анализировать данные для выявления коллизий или конфликтов в проекте, что позволит упреждительно решать проблемы на ранних этапах реализации проекта [10].

Алгоритмы ИИ могут анализировать исторические данные по проекту и информацию в режиме реального времени, чтобы предвидеть потенциальные риски и смещения сроков. Благодаря методам машинного обучения исполнители могут предвидеть проблемы и более эффективно распределять ресурсы. Например, ИИ может анализировать графики прошлых проектов, принимая во внимание такие факторы, как погодные условия, доступность ресурсов и производительность команды, чтобы актуализировать текущие сроки. Такой прогнозный анализ помогает заинтересованным сторонам принимать обоснованные решения, корректировать графики в режиме реального времени и оптимизировать распределение ресурсов, тем самым сводя к минимуму смещения сроков и расходы по проекту. Кроме того, интеграция BIM и искусственного интеллекта позволяет автоматизировать различные задачи, связанные с планированием строительства. Алгоритмы искусственного интеллекта могут автоматизировать составление расписания на основе требований проекта, наличия ресурсов и ограничений. Эти автоматизированные графики могут постоянно оптимизироваться по мере поступления новых данных, обеспечивая соблюдение графика и бюджета. Автоматизация также снижает административную нагрузку на руководителей проектов, позволяя им сосредоточиться на стратегических задачах управления проектами [11]-[12].

К преимуществам интеграции ИИ и BIM можно отнести:

- повышение эффективности и качества реализации;
- снижение рисков и затрат;
- сокращение времени на принятие решений;
- улучшение коммуникации между участниками проекта;
- возможность прогнозирования и оптимизации проектных решений;

Существенное преимущество интеллектуального планирования строительства благодаря интеграции BIM и ИИ - возможность проведения анализа «что-если». Проекты сопряжены с неопределенностью, такой как: погодные условия, природные катаклизмы, брак качества составных частей проекта, перерасход материалов, проектные коллизии и прочие неожиданные отклонения. Изучая с помощью ИИ различные сценарии реализации, руководители проектов могут определить наиболее эффективные стратегии управления. Кроме того, интеграция BIM и ИИ способствует сотрудничеству и коммуникации между заинтересованными сторонами проекта в режиме реального времени. Цифровая природа BIM позволяет всем участникам проекта, включая проектировщиков, инженеров, подрядчиков и заказчиков, получать доступ к одной и той же актуальной информации. Алгоритмы искусственного интеллекта могут обрабатывать эти общие данные и предоставлять обобщенные сведения каждой заинтересованной стороне, что позволит принимать более обоснованные решения. Например, руководители могут получать автоматические предупреждения и рекомендации от систем искусственного интеллекта, что позволит им оперативно решать возникающие проблемы и следить за соблюдением графика реализации проекта. Такое взаимодействие в режиме реального времени способствует более прозрачному и эффективному рабочему процессу, улучшая общую координацию проекта и коммуникацию [13]. В таблице 1 представлены потенциальные возможности интеграции технологий информационного моделирования зданий и искусственного интеллекта для управления основными показателями проектов: сроками, стоимостью, качеством и безопасностью. Для осуществления представленных возможностей интеграции предлагается применять следующую классификацию данных, позволяющую систематизировать данные в строительных проектах и использовать их для принятия обоснованных решений на всех этапах реализации проекта:

1) по типу: количественные данные: включают в себя числовые показатели, такие как стоимость материалов, время выполнения работ, количество рабочих. Качественные данные: описывают характеристики и свойства проекта, такие как качество материалов, уровень квалификации рабочих, состояние строительной площадки и пр.

Таблица 1. Влияние ИИ и BIM на аспекты проекта

Показатель проекта	Влияние BIM	Влияние ИИ	Возможность интеграции
Сроки	Для отслеживания прогресса применяется 4D-моделирование	Вносит предложения в график на основе обобщенного опыта	Динамический график проекта для соблюдения сроков
Стоимость	Составные части моделей включают атрибут «цена» и могут напрямую экспортироваться	Вносит предложения при бюджетировании на основе реализованных проектов	Продвинутый алгоритм на основе реализованных и актуальных проектов
Качество	Моделью отслеживаются коллизии, несоответствия нормам проектирования	Контролирует соблюдение исполнителями строительных норм	Контролирует соответствие модели, норм и фактического сооружения
Безопасность	Моделью отслеживаются несоответствия законодательству и ФНП	Контролирует соблюдение исполнителями норм безопасности	Контролирует соответствие модели, законодательства и фактического сооружения

Для осуществления представленных возможностей интеграции предлагается применять следующую классификацию данных, позволяющую систематизировать данные в строительных проектах и использовать их для принятия обоснованных решений на всех этапах реализации проекта:

1) по типу: количественные данные: включают в себя числовые показатели, такие как стоимость материалов, время выполнения работ, количество рабочих. Качественные данные: описывают характеристики и свойства проекта, такие как качество материалов, уровень квалификации рабочих, состояние строительной площадки и пр.

2) по источнику: первичные данные: собираются непосредственно в ходе реализации проекта, например, результаты измерений, отчеты о выполненных работах. Вторичные данные: поступают из внешних источников, таких как нормативные документы, отчеты о предыдущих проектах и пр.

3) по важности: критичные данные: оказывают существенное влияние на проект, например, ошибки в проектировании, некачественные материалы. Некритичные данные: не оказывают существенного влияния на проект, например, незначительные отклонения от плана работ и пр.

4) по сроку: краткосрочные данные: актуальны в ближайшее время, например, текущие расходы на материалы и оплату труда. Долгосрочные данные: актуальны в перспективе, например, стоимость обслуживания здания после завершения строительства и пр.

5) по стоимости: прямые затраты: связаны с реализацией проекта, например, стоимость материалов, оплата труда рабочих. Косвенные затраты: связаны с сопутствующими процессами, например, аренда строительной техники, оплата услуг проектировщиков и пр.

6) по уровню детализации: Общие данные: описывают проект в целом, например, общая стоимость проекта, сроки выполнения работ и т.д. Детализированные данные: описывают отдельные аспекты проекта, например, стоимость каждого вида работ, время выполнения каждой операции и пр.

7) по степени точности: точные данные: основаны на точных измерениях и расчетах, например, размеры здания, количество материалов. Приблизительные данные: основаны на оценках и предположениях, например, время выполнения работ, стоимость материалов и пр.

Сочетание алгоритмов искусственного интеллекта с BIM позволяет анализировать тенденции цен на материалы, рынка и данные о поставщиках. Предиктивные алгоритмы прогнозируют стоимость материалов, позволяя руководителям проектов принимать обоснованные решения о закупках. Интеграция позволяет в режиме реального времени отслеживать расход материалов, предотвращая их переизбыток или нехватку и оптимизируя затраты на материалы. В таблице 2 показана интеграция BIM и искусственного интеллекта для управления показателями себестоимости.

Интеграция возможностей искусственного интеллекта, машинного обучения в BIM-модели — это процесс внедрения алгоритмов и методов ИИ в процесс проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений, включающий в себя несколько этапов и шагов:

1. Анализ требований и целей проекта. Необходимо определить, какие задачи и проблемы могут быть решены с помощью ИИ в BIM-моделировании. Это может быть автоматизация рутинных задач, оптимизация проектных решений, прогнозирование эксплуатационных характеристик и т.д.

Таблица 2. Возможности интеграции ИИ и BIM в управлении стоимостью

Тип затрат	Влияние BIM	Влияние ИИ	Возможность интеграции
Материалы	BIM обеспечивает точную оценку количества материалов	ИИ анализирует стоимостные данные о материалах и рыночные тенденции	Данные BIM объединяются с алгоритмами искусственного интеллекта для оптимизации закупок, прогнозирования потребностей в материалах и их цен
Оплата труда	BIM помогает эффективно распределять трудозатраты во времени	ИИ оценивает трудозатраты на основе исторических данных и параметров проекта	BIM-графики анализируются искусственным интеллектом, прогнозируя потребности в рабочей силе и оптимизируя их распределение
Оборудование	BIM помогает при планировании оборудования с учетом пространственных особенностей	ИИ предсказывает поломки оборудования и оптимизирует использование через данные о производительности	Данные об оборудовании в BIM интегрируются с алгоритмами искусственного интеллекта для оптимального использования, сокращения времени простоя и ремонта расходы

Проектирование	ВМ оптимизирует процессы совместного проектирования и обеспечивает подробные визуализации	ИИ автоматизирует оценку дизайна и генерирует экономически эффективные альтернативы	ИИ анализирует ВМ- проекты, автоматизируя оценки для упрощения и снижения затрат
Строительство	ВМ обеспечивает 3D- моделирование и обнаружение коллизий	ИИ отслеживает данные о проекте в режиме реального времени выявление проблем и отклонений	ВМ-модели интегрируются с искусственным интеллектом для мониторинга в режиме реального времени, что позволяет сократить количество переделок и расходы, связанные со строительством
Эксплуатация	ВМ предлагает подробные данные об активах для планирования технического обслуживания	ИИ предсказывает потребности в обслуживании и оптимизирует эффективность работы	Данные об активах в ВМ сочетаются с алгоритмами искусственного интеллекта, обеспечивая проактивное обслуживание и экономически эффективные операции

Интеграция возможностей искусственного интеллекта, машинного обучения в ВМ-модели — это процесс внедрения алгоритмов и методов ИИ в процесс проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений, включающий в себя несколько этапов и шагов:

1. Анализ требований и целей проекта. Необходимо определить, какие задачи и проблемы могут быть решены с помощью ИИ в ВМ-моделировании. Это может быть автоматизация рутинных задач, оптимизация проектных решений, прогнозирование эксплуатационных характеристик и т.д.

2. Выбор алгоритмов и методов машинного обучения. Необходимо выбрать подходящие алгоритмы и методы машинного обучения, которые соответствуют целям и задачам проекта. Это могут быть методы классификации, кластеризации, регрессии, прогнозирования и т.п.

3. Сбор и подготовка данных. Необходимо собрать и подготовить данные, необходимые для обучения и тестирования алгоритмов машинного обучения. Это могут быть геометрические, топологические, атрибутивные и другие данные из ВМ-моделей.

4. Разработка и тестирование моделей. Необходимо разработать и протестировать модели машинного обучения на основе собранных данных. Это может включать в себя обучение моделей, оценку их точности и достоверности, а также оптимизацию параметров моделей.

5. Интеграция моделей в ВМ-платформу. Необходимо интегрировать разработанные модели машинного обучения в ВМ-платформу. Это может потребовать разработки дополнительных модулей, интерфейсов и инструментов для взаимодействия с моделями.

6. Обучение и поддержка пользователей. Необходимо обучить пользователей ВМ-платформы работе с интегрированными моделями машинного обучения. Это может включать в себя предоставление документации, инструкций, примеров и рекомендаций по использованию моделей.

7. Мониторинг и оптимизация. Необходимо регулярно мониторить и оптимизировать работу интегрированных моделей машинного обучения. Это может включать в себя сбор и анализ данных о результатах работы моделей, выявление проблем и ошибок, а также внесение корректировок в модели.

8. Оценка эффективности и результатов. Необходимо оценить эффективность и результаты интеграции моделей машинного обучения в ВМ-моделирование. Это может включать в себя сравнение результатов работы моделей с традиционными методами проектирования, анализ затрат и выгод, а также определение перспектив дальнейшего развития и использования моделей.

Для интеграции возможностей ИИ или машинного обучения в ВМ-модели можно использовать различные алгоритмы и методы. Выбор конкретного алгоритма зависит от целей и задач проекта. Ниже приведены некоторые из применяемых в промышленности методов обучения.

Метод опорных векторов используется для классификации и регрессии данных. В контексте ВМ он может быть использован для определения типов зданий, материалов, конструкций и других параметров, которые важны для проектирования и строительства, работает путем построения гиперплоскости, которая разделяет данные на два класса. Гиперплоскость строится таким образом, чтобы максимизировать расстояние между ближайшими точками данных из разных классов.

Метод k-ближайших соседей может быть использован для кластеризации данных и группировки зданий, конструкций и материалов на основе их сходства и различий, он работает путем определения k-ближайших соседей для каждого объекта данных.

Метод главных компонент может быть использован для уменьшения размерности данных. Они могут помочь в упрощении и анализе больших объемов данных, связанных со строительством, и работают путем определения главных компонент данных, которые объясняют наибольшую вариацию данных. Затем данные могут быть представлены в виде проекций на эти главные компоненты, что позволяет упростить и проанализировать данные.

Наиболее применимым и простым в реализации интеграции ИИ в BIM могут быть использованы искусственные нейронные сети и автоматические помощники на их основе. НН могут помочь в прогнозировании эксплуатационных характеристик зданий, оценке рисков и оптимизации проектных решений. Они состоят из множества слоев нейронов, которые обрабатывают входные данные и производят выходные данные. НН могут быть использованы в нескольких направлениях:

а) Прогнозирование эксплуатационных характеристик зданий: НН могут быть обучены на данных о предыдущих проектах, чтобы предсказать, как будет вести себя здание в процессе эксплуатации. Это может включать в себя прогнозирование энергопотребления, износа конструкций, ремонта.

б) Оценка рисков: НН могут помочь оценить риски, связанные с проектированием и строительством зданий. Это может включать в себя оценку вероятности возникновения проблем с конструкциями, материалами, технологиями и пр.

в) Оптимизация проектных решений: НН могут оптимизировать проектные решения, чтобы снизить стоимость строительства, повысить энергоэффективность, улучшить качество жизни и т. д. Это может включать в себя выбор материалов, конструкций, технологий и других параметров.

Заключение

Управление проектами с применением интегрированных BIM-моделей и искусственного интеллекта (ИИ) с интегрированным помощником на основе нейронных сетей (НН) отличается от традиционного подхода к управлению проектами рядом преимуществ:

- автоматизация рутинных задач, таких как сбор данных, анализ результатов и принятие решений, что позволит сократить время и трудозатраты на управление проектом;
- прогнозирование эксплуатационных характеристик, таких как энергопотребление, износ конструкций, необходимость ремонта и т.д. Это позволит оптимизировать проектные решения;
- оценка рисков, связанных с проектированием и реализацией;
- оптимизация проектных решений на основе заданных критериев, что позволяет повысить эффективность и качество строительства;
- интеграция данных из различных источников: базы данных, системы управления проектами, что позволяет получить более полную и точную картину проекта.

Однако интеграция ИИ и BIM требует тщательного планирования, разработки и тестирования, а также учета возможных рисков и ограничений, проведения исследований и тестирования алгоритмов.

Стандартизация данных имеет решающее значение для обеспечения эффективного взаимодействия между технологиями BIM и искусственного интеллекта, способствуя созданию согласованной и совместной проектной среды. Совершенствование алгоритмов искусственного интеллекта и программного обеспечения BIM позволит создать комплексные прогностические модели и системы поддержки принятия решений, которые будут учитывать потребности строительной отрасли.

В ходе исследования было проведено всестороннее изучение и сравнительный анализ технологий BIM и ИИ, оценена возможность и потенциал их интеграции, предложены рекомендации для реализации проектов с применением помощника на основании нейронной сети.

Список литературы

1. *Sachs R., Girolami M., Brilakis I.* Building Information Modeling, Artificial Intelligence and Construction Technology // Technology in the Construction Industry. 2020. № 4. С. 8-24.
2. *Zhang F., Chang A. P., Darko A., Chen Z.* Integrated application of building information modeling and artificial intelligence methods in industry // Automation in Construction. 2022. № 139. С. 75-96.
3. *Locatelli M., Segezzi E., Pellegrini L., Tagliabue L. C., Di Giuda G.* Research on language models in construction and integration with building information modeling. // Scienceometric analysis: building structures. 2021. № 12. С. 47-63.
4. *Yin X., Liu H., Chen Y., Al-Hussein M.* Building information modeling for unique structures: a review and future directions. //Automation in Construction. 2019. № 101. С. 32-51.

5. Darko A., Chan A. P., Yang Y., Tetteh M. Building information modeling based on modular integrated construction risk management - a critical review and future needs. // *Computer Technology in Industry*. 2020. № 123. С. 11-29.
6. Ozturk G., Yitman I. Conceptual model of using building information modeling for project management. // *Engineering Science*. 2019. № 2 (471). С. 72-91.
7. Bui N., Merschbrock K., Munkvold B. Information modeling of buildings for construction in developing countries. // *Process Engineering*. 2016. № 164. С. 487-494.
8. Crotty R. *Building information impact on modeling: transforming construction*. Rothledge Press, 2013. 248 с.
9. Cao D., Wang G., Li H., Skitmore M., Huang T., Zhang W. Practice and effectiveness of building information modeling in construction projects in China. // *Automation in Construction*. 2015. № 49. С. 113-122.
10. Pan Y., Zhang L. The role of artificial intelligence in construction design and management: A critical review and future trends. // *Automation in Construction*. 2021. № 122. С.34-57.
11. Zhang L., Wu X., *Artificial intelligence in construction design and management*. Springer Press, 2021. 95 с.
12. Eber, W., The potential of artificial intelligence in construction management. // *Organization, technology and management in construction: an international journal*. 2020. № 12. С.2053-2063.

References

1. Sachs R., Girolami M., Brilakis I. *Building Information Modeling, Artificial Intelligence and Construction Technology* // *Technology in the Construction Industry*. 2020. № 4. 8-24 pp.
2. Zhang F., Chang A. P., Darko A., Chen Z. Integrated application of building information modeling and artificial intelligence methods in industry // *Automation in Construction*. 2022. № 139. 75-96 pp.
3. Locatelli M., Segezzi E., Pellegrini L., Tagliabue L. C., Di Giuda G. Research on language models in construction and integration with building information modeling. // *Scienceometric analysis: building structures*. 2021. № 12. 47-63 pp.
4. Yin X., Liu H., Chen Y., Al-Hussein M. Building information modeling for unique structures: a review and future directions. // *Automation in Construction*. 2019. № 101. 32-51 pp.
5. Darko A., Chan A. P., Yang Y., Tetteh M. Building information modeling based on modular integrated construction risk management - a critical review and future needs. // *Computer Technology in Industry*. 2020. № 123.11-29 pp.
6. Ozturk G., Yitman I. Conceptual model of using building information modeling for project management. // *Engineering Science*. 2019. № 2 (471). 72-91 pp.
7. Bui N., Merschbrock K., Munkvold B. Information modeling of buildings for construction in developing countries. // *Process Engineering*. 2016. № 164. 487-494 pp.
8. Crotty R. *Building information impact on modeling: transforming construction*. Rothledge Press, 2013. 248 pp.
9. Cao D., Wang G., Li H., Skitmore M., Huang T., Zhang W. Practice and effectiveness of building information modeling in construction projects in China. // *Automation in Construction*. 2015. № 49. 113-122 pp.
10. Pan Y., Zhang L. The role of artificial intelligence in construction design and management: A critical review and future trends. // *Automation in Construction*. 2021. № 122. 34-57 pp.
11. Zhang L., Wu X., *Artificial intelligence in construction design and management*. Springer Press, 2021. 95 pp.
12. Eber, W., The potential of artificial intelligence in construction management. // *Organization, technology and management in construction: an international journal*. 2020. № 12. 2053-2063 pp.

УДК 677.051.125.262

Д.А. Пахомов, И.М. Беспалова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ФИЛЬЕРНОГО БЛОКА В СИСТЕМЕ КОМПАС-3D

В данной статье описывается использование системы КОМПАС-3D для решения задачи автоматизированного проектирования фильерного блока для формования вискозного волокна. Приведено описание последовательности действий конструктора для получения трехмерной твердотельной модели и чертежной документации.

Ключевые слова: фильерный блок, автоматизированное проектирование

D.A. Pakhomov, I.M. Bepalova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

DESIGNING OF THE SPINNERET BLOCK IN THE КОМПАС-3D SYSTEM

This article describes the use of the КОМПАС-3D system to solve the problem of computer-aided design of the the spinneret block for forming viscose fiber. The description of the sequence of actions of the constructor for obtaining the 3D-model and the drawings of the forming unit are presented in the article.

Keywords: spinneret block, automatized engineering.

Процесс формования является одним из важнейших этапов производства вискозного волокна. Стабильность этого процесса во многом определяет качество готового продукта.

В процессе формования вискозного волокна прядильный раствор продавливается через отверстия фильеры, погруженной в ванну с осадительным раствором. Воздействие осадительного раствора вызывает затвердевание струек и образование элементарных нитей, объединяемых в жгут. Затем жгут проходит вытягивание, резку, промывку, отделку, сушку и упаковку волокна [1].

При производстве вискозного волокна необходимо использовать фильеры с большим числом отверстий. При применении таких фильер происходит разбавление осадительного раствора в центре фильеры, что приводит к неустойчивости процесса формования и ограничивает рост производительности оборудования.

Для решения указанной проблемы можно применять фильерные блоки, которые представляют собой комплекты из несколько фильер малого диаметра со сравнительно небольшим числом отверстий. Вискоза по трубке подается к фильерному блоку, погруженному в осадительную ванну. Нити от каждой фильеры в блоке собираются в общий жгут, который направляется на дальнейшую обработку.

Фильерный блок состоит из фильерного диска с запрессованными фильерами, фильтрующей сетки, футорки, гайки и прокладок, используемых для герметизации соединения. Фильерный комплект закрепляется на конце трубки, по которой подается прядильный раствор.

Использование фильерных блоков позволяет уменьшить разбавление осадительного раствора внутри пучка формирующихся элементарных нитей, увеличить равномерность свойств элементарных нитей и получать жгуты с большим числом волокон.

При разработке конструкции фильерного блока необходимо осуществлять поиск оптимальных конструктивных решений с учетом требований, предъявляемых к конструкции. Использование компьютерных технологий при проектировании позволяет выполнить рациональный подбор параметров элементов конструкции, осуществить 3D-моделирование и разработку конструкторской документации.

В данной статье изложен порядок разработки 3D-моделей и конструкторской документации фильерного блока на 12 фильер с использованием системы КОМПАС-3D [2]. Расчет конструктивных параметров выполняется на ЭВМ в системе MATLAB.

Разработка конструкции начинается с построения 3D-модели фильеры, которое выполняется на основе эскиза (рис. 1) с использованием операции «Элемент вращения». Построение капилляров осуществляется операцией «Массив по точкам». Полученная 3D-модель фильеры показана на рис. 2.

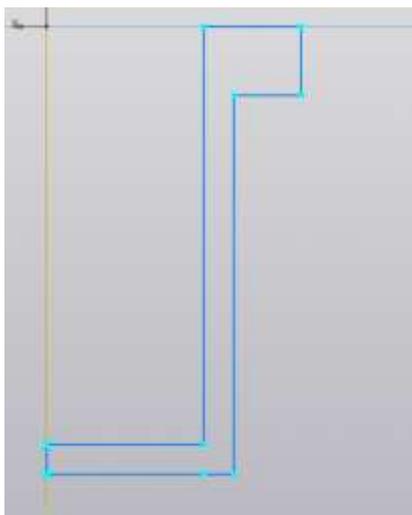


Рис. 1. Эскиз фильеры

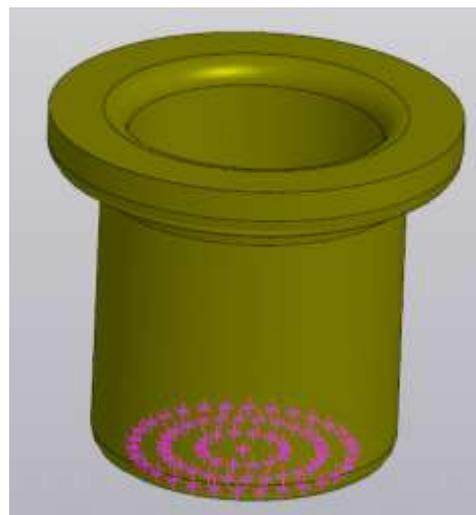


Рис. 2. 3D-модель фильеры

Для разработки 3D-модели фильтерного диска создается эскиз, представленный на рис. 3, содержащий контуры двенадцати отверстий для установки фильер. Затем выполняются операции «Элемент выдавливания» и «Скругление». Результат построения модели фильтерного диска показан на рис. 4.

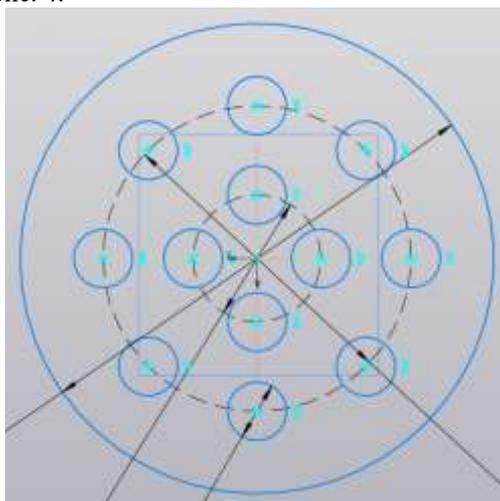


Рис. 3. Эскиз детали «Диск»



Рис. 4. 3D-модель детали «Диск»

Для создания герметичного соединения между элементами конструкции служит прокладка, Следующим шагом разрабатывается прокладка, 3D-модель которой строится с использованием операции «Элемент по траектории» (рис. 5).



Рис. 5. 3D-модель детали «Прокладки»

3D-модель футорки разрабатывается по эскизу, изображенному на рис. 6. Для построения модели используются операции «Элемент вращения», «Элемент выдавливания», а затем добавляется обозначение внутренней и наружной резьбы. Полученная модель с деревом построения представлена на рис. 7.

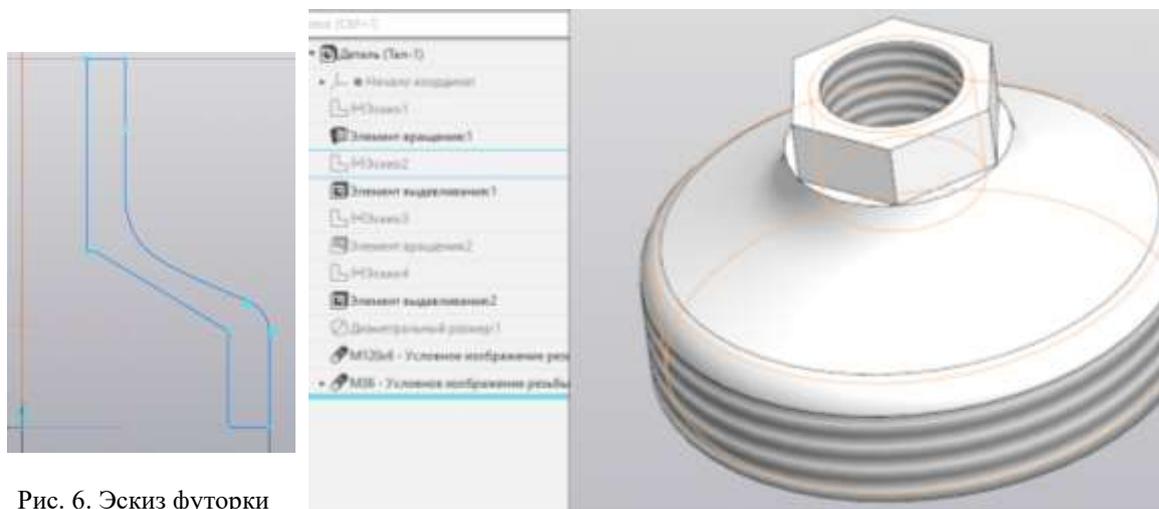


Рис. 6. Эскиз футорки

Рис. 7. 3D-модель детали «Футорка»

Разработка конструкции гайки начинается с создания эскиза основы гайки. Затем с использованием операции «Элемент выдавливания» получается форма основы гайки. После этого операциями «Условное изображение резьбы» создается внутренняя резьба. Для закругления краев гайки выполняется операция «Скругление». Затем с использованием операции «Элемент выдавливания» добавляются выступы на поверхности гайки. Итог построения модели представлен на рис. 8.

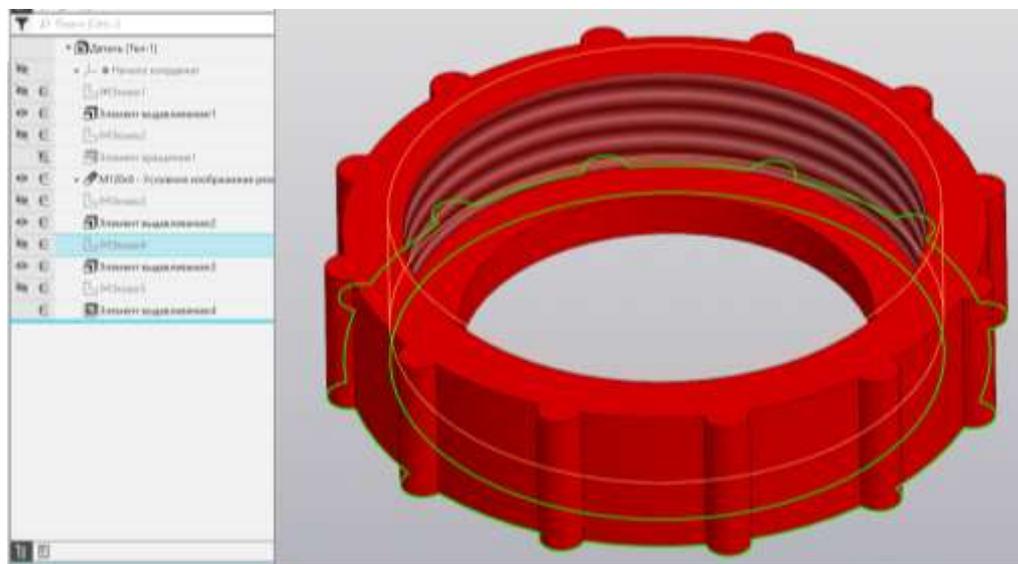


Рис. 8. 3D-модель детали «Гайка»

После разработки эскизов и 3D-моделей деталей конструкции строится 3D-модель сборки. Для построения сборки создается файл «Сборка» и с использованием команды «Добавить компонент из файла» добавляются разработанные детали. Вначале добавляется деталь «Диск». В отверстия диска устанавливаются фильеры с использованием сопряжений «Соосность» и «Совпадение». С использованием этих же сопряжений устанавливаются остальные детали конструкции фильерного блока, добавляемые в сборку. Результат построения сборки фильерного блока показан на рис. 9.

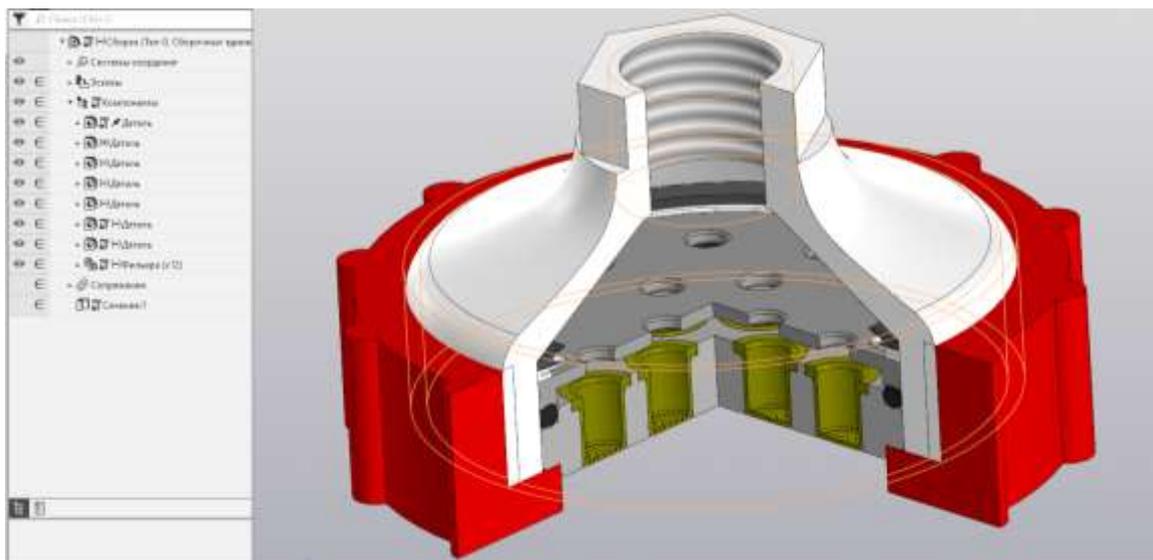


Рис. 9. Сборка фильерного блока

Использование фильерных блоков в узлах формирования химических волокон из растворов полимеров позволяет повысить устойчивость процесса формирования, увеличить производительность оборудования и улучшить качество готового продукта. Применение автоматизированного проектирования при разработке конструкций фильерных блоков позволит сократить затраты средств и времени на проектирование. Результаты работы могут быть использованы при разработке и модернизации оборудования для формирования химических волокон из растворов полимеров.

Список литературы

1. Прошков А.Ф. Расчет и проектирование машин для производства химических нитей и волокон. М.: РИО МГТУ им. А.Н.Косыгина, 2001. 497 с.
2. Герасимов А. А. Самоучитель КОМПАС-3D V20. СПб.: БХВ-Петербург, 2022. 656 с.с.

References

1. Proshkov A.F. Raschet i proektirovanie mashin dlja proizvodstva himicheskikh nitej i volokon [Calculation and design of machines for the production of chemical filaments and fibers]. M.: RIO MGTU im. A.N.Kosygina, 2001. 497 pp. (in Rus.).
2. Gerasimov A. A. Samouchitel' KOMPAS-3D V20 [Self-instruction manual KOMPAS-3D V20]. SPb.: BKHV-Peterburg, 2022. 656 pp. (in Rus.).

УДК 004.925.4

О.Э. Петренко

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВА ВИЗУАЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ВИДЕОИГР С ПОЯВЛЕНИЕМ ПРОЦЕДУРНЫХ ТЕКСТУР

© О.Э. Петренко, 2024

В статье рассматривается влияние применения процедурных текстур на изменение качества визуальной составляющей видеоигр. Автор проводит анализ нововведений, привнесенных в игровую индустрию процедурным методом текстурирования, выявляя ключевые изменения в данной области. В статье также рассматриваются технологические инновации и методы, приводящие к улучшению графического опыта игроков. Полученные результаты позволяют хорошо понять влияние

процедурных текстур на качество визуальной составляющей видеоигр и обозначить перспективы их применения в будущем.

Ключевые слова: процедурная генерация, текстурирование, видеоигра, статические текстуры, игровой движок, инновация, производительность.

O.E. Petrenko

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

CHANGES IN THE QUALITY OF VIDEO GAMES WITH THE ADVANCE OF PROCEDURAL TEXTURES

The article examines the impact of the use of procedural textures on changing the quality of the visual component of video games. The author analyzes the innovations brought to the gaming industry by the procedural method of texturing, identifying key changes in this area. The article also discusses technological innovations and methods that lead to improved graphical experiences for players. The results obtained allow us to clearly understand the influence of procedural textures on the quality of the visual component of video games and outline the prospects for their use in the future.

Keywords: Procedural generation, texturing, video game, static textures, game engine, innovation, performance

В современной индустрии компьютерных игр процедурные текстуры приобрели статус неотъемлемой составляющей, глубоко влияющей на визуальный опыт игроков. Они представляют собой инновационный и эффективный подход к созданию внешнего вида объектов в игровом мире, сильно отличающийся от традиционных методов ручного создания текстур. Далее будут рассмотрены кардинальные различия между процедурным и ручным подходами к созданию текстур, которые и привели к массовому переходу на процедурное текстурирование.

В первую очередь стоит затронуть разницу в процессе создания текстур. Традиционные методы создания текстур включают в себя ручное рисование каждой текстуры, что является трудоемким процессом и требует больших временных и, соответственно, финансовых ресурсов. Каждая текстура создается с нуля, с использованием графических редакторов, где художник должен вручную прорабатывать каждую деталь на текстуре, чтобы достичь желаемого визуального эффекта. На рисунке 1 показан процесс работы с текстурой нормалей в программе Adobe Photoshop. С ростом ожиданий игроков относительно реализма и детализации графики, а также с увеличением темпа выпуска новых крупных тайтлов, стало необходимым искать более эффективные и инновационные способы создания текстур.

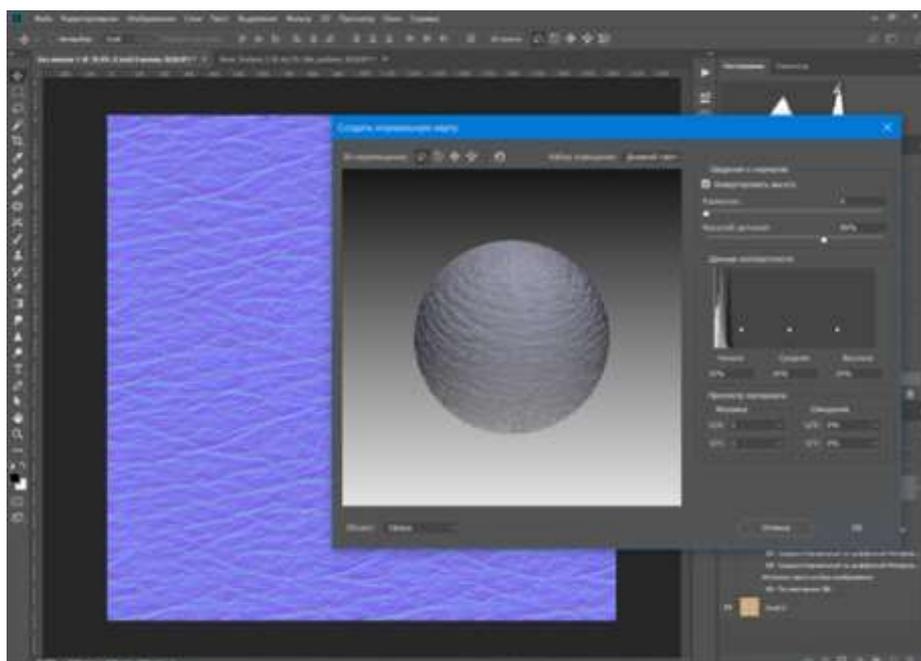


Рис. 1. Процесс работы с текстурой нормалей в программе Adobe Photoshop

Процедурный подход предоставляет решение этой проблемы, используя алгоритмические методы для генерации текстур в реальном времени. Вместо того чтобы создавать каждую текстуру вручную, разработчики могут создать набор инструкций или алгоритм, который генерирует текстуры автоматически. Этот подход позволяет создавать более разнообразные и качественные текстуры, минимизируя трудозатраты на создание текстурных файлов. Процедурные текстуры могут варьироваться в зависимости от параметров, таких как размер, цвет, шум и другие факторы, что делает их гораздо более гибкими и адаптивными к различным сценам и условиям в игровом мире [1]. На рисунке 2 показан процесс создания материала Adobe Substance 3D Designer.

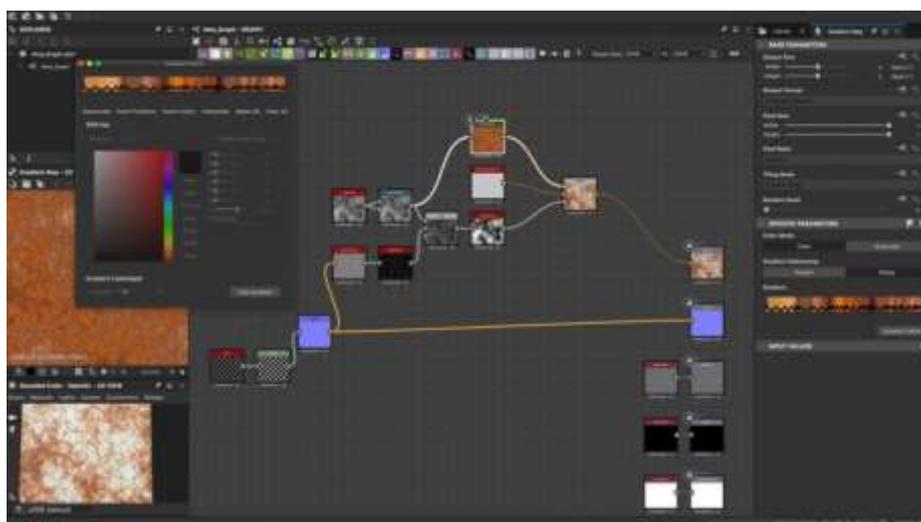


Рис. 2. Процесс создания материала Adobe Substance 3D Designer

До появления процедурных текстур, в играх в большинстве своем использовали статические текстуры, отрисовываемые вручную. Более того, при увеличении детализации графики, требовалось больше текстурных файлов, что могло привести к значительному росту размера итоговых игровых файлов. Это означало, что каждый элемент игрового мира требовал своей уникальной текстуры, что замедляло процесс разработки и увеличивало объем хранимых данных.

С появлением процедурных текстур разработчики могут генерировать текстуры динамически, используя алгоритмы, что значительно сокращает время, необходимое для создания игрового мира. Один и тот же алгоритм может использоваться для создания текстур различных объектов, обеспечивая при этом уровень детализации, который трудно было бы достичь ручным методом. Более того, процедурные текстуры обладают определенными преимуществами перед традиционными текстурами в плане масштабируемости и оптимизации. Поскольку они генерируются на лету, они могут быть легко масштабированы под различные разрешения экранов или условия отображения, без ущерба для качества. Это особенно важно для современных игровых движков, которые часто поддерживают множество платформ с разными характеристиками. Например, собрав один раз материал кладки для куполов храмов в *Assassin's Creed Mirage*, художник Vadim Tougeron может просто менять цвет для разных ассетов в программе для создания материалов или в редакторах, поддерживающих возможность изменения настроек файла материала, и материал будет процедурно изменять свой внешний вид, что можно увидеть на рисунке 3 [2].

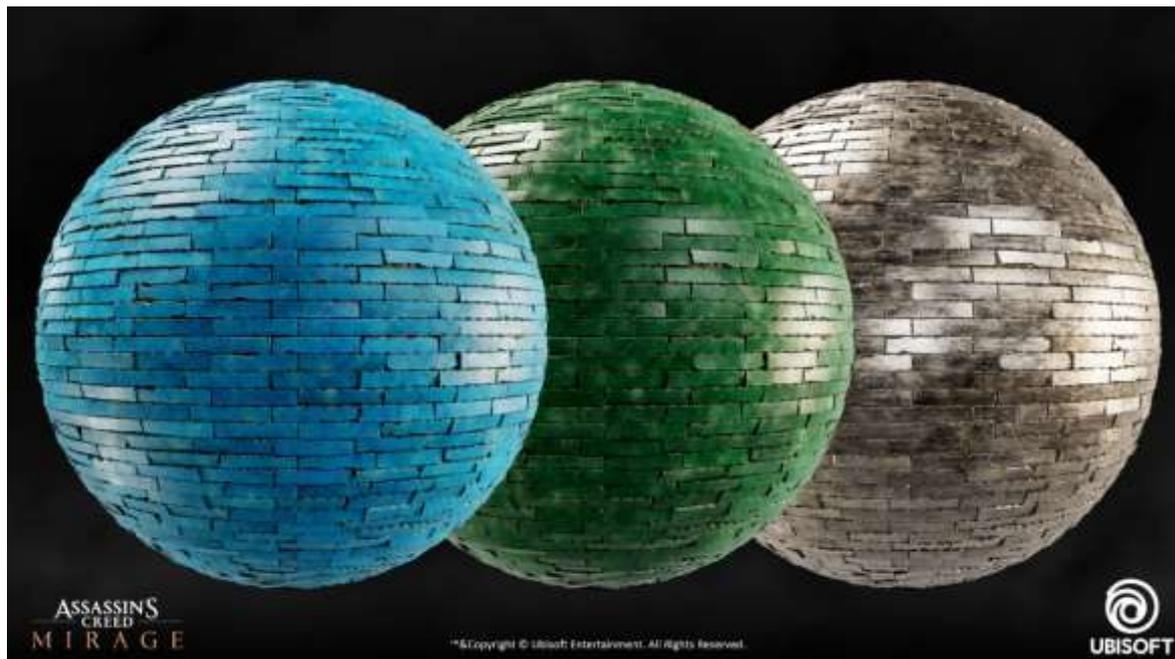


Рис. 3. Процедурные текстуры из Assassin's Creed Mirage

Для создания разнообразия в игровом движке можно смешивать на одной модели несколько видов таких материалов. Например, на рисунке 4 видно, как в Assassin's Creed Mirage на куполе здания смешаны разные материалы кладки для куполов. Основным материалом является чистая кладка, потом в некоторых местах была добавлена ее вариация, в которой отсутствуют плитки, а также была добавлена запачканная плитка. Все эти наложения делаются при помощи масок в игровом движке.



Рис. 4. Смешивание процедурных текстур в игровом движке

Далее нужно подробнее рассмотреть разницу в использовании текстур в игровом движке. Процедурные текстуры способствуют созданию более динамичных и изменяемых игровых сред, что сильно повышает уровень реализма за счет большей визуальной вариативности. Например, текстуры ландшафта могут меняться в зависимости от времени суток или погодных условий, что создает более непредсказуемый и интересный игровой опыт. То есть процедурные текстуры могут быть легко изменены динамически в зависимости от различных параметров, что открывает новые возможности для создания уникальных и динамичных игровых миров [3]. Например, брусчатка в Dying Light 2, сделанная художником Bartosz Buszman, за счет своей процедурности может использоваться в разных локациях в разном виде, то есть с разной степенью износа и замшелости. На рисунке 5 материал этой плитки продемонстрирован в двух состояниях [4].



Рис. 5. Процедурные текстуры из Dying Light 2 Stay Human

В качестве еще одного примера можно привести материалы напольной мозаики, сделанные для Assassin's Creed Mirage художником Vadim Tougeron [5]. Он сделал эту мозаику в свежем и состаренном виде, как можно видеть на рисунке 6.



Рис. 6. Процедурные текстуры из Assassin's Creed Mirage

А на рисунке 7 можно увидеть, как в игровом движке в рамках одной локации смешиваются эти два материала, создавая большую визуальную вариативность, нежели та, которая была бы достигнута при помощи применения лишь одного из этих двух материалов.



Рис. 7. Локация со смешанными процедурными материалами из Assassin's Creed Mirage

В отличие от ручной отрисовки текстур, которая применялась раньше и требовала индивидуальной работы над каждой вариацией любого текстурного сета, сейчас разработчики могут легко экспериментировать с параметрами генерации текстур, чтобы значительно быстрее достичь желаемого визуального эффекта. Это позволяет очень быстро адаптировать визуальный стиль игры под новые требования или предпочтения пользователей, что оказывает положительное воздействие на реакцию аудитории проекта [1].

Процедурные текстуры также стали ключевым элементом в процессе процедурной генерации миров и уровней. Их использование позволяет создавать случайные и уникальные игровые среды при каждом запуске игры. Это добавляет вариативность и разнообразие в игре, что важно для того, чтобы удерживать внимание и интерес игроков на протяжении длительного времени. Есть даже целые игры, основанные на принципе процедурной генерации миров, например, No Man's Sky, в которой полностью генерировались планеты, по которым путешествовал игрок. Такое невозможно было представить в то время, когда не было процедурного подхода в текстурировании.

Еще одним важным аспектом, который необходимо учитывать – это техническая оптимизация и экономия ресурсов. Поскольку процедурные текстуры генерируются на лету, нет необходимости хранить огромные объемы текстурных файлов на устройстве пользователя. То есть нет необходимости хранить несколько разных текстур одного объекта с разными разрешениями для отображения на разных дистанциях. Достаточно просто хранить алгоритм, которым автоматически будет отображать нужное разрешение. Это особенно важно для мобильных устройств и других платформ с ограниченными ресурсами. Благодаря использованию процедурных текстур, игры могут сохранять высокое качество графики, не перегружая при этом память устройства. Уменьшение объема хранимых данных также содействует увеличению производительности игр. Сокращение времени загрузки и улучшение общей производительности делают игровой процесс более плавным и удовлетворительным для пользователей.

Итак, процедурные текстуры стали инновационным решением в игровой индустрии, улучшившим качество графики, оптимизировавшим использование ресурсов и увеличившим привлекательность игр для пользователей. С их появлением разработчики получили новые инструменты для творчества, что привело к созданию более реалистичных, динамичных и увлекательных игровых миров. Процедурные текстуры продолжают оставаться актуальными и вносить свой вклад в развитие игровой индустрии, становясь неотъемлемой частью современного геймдизайна.

Научный руководитель: доцент кафедры цифровых и аддитивных технологий, кандидат технических наук, Якуничева Е.Н.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Digital and Additive Technologies, Candidate of Technical Sciences. Iakunicheva E.N.

Список литературы

1. Преимущества процедурных текстур. URL: <https://80.lv/articles/benefits-of-procedural-materials/> (дата обращения: 19.11.2023);
2. Процедурные текстуры из Assassin's Creed Mirage. URL: <https://www.artstation.com/artwork/AIKZIW> (дата обращения: 19.11.2023);
3. Процедурное текстурирование с помощью Substance Designer. URL: <https://80.lv/articles/discovering-the-procedural-way-with-substance-designer/> (дата обращения: 19.11.2023).
4. Процедурные текстуры из Dying Light 2 Stay Human. URL: <https://www.artstation.com/artwork/b5mvrE> (дата обращения: 19.11.2023).
5. Процедурные текстуры из Assassin's Creed Mirage. URL: <https://www.artstation.com/artwork/n0bJJo> (дата обращения: 19.11.2023).

References

1. Preimushchestva procedurnyh tekstur. URL: <https://80.lv/articles/benefits-of-procedural-materials/> (data obrashcheniya: 19.11.2023);
2. Procedurnye tekstury iz Assassin's Creed Mirage. URL: <https://www.artstation.com/artwork/AIKZIW> (data obrashcheniya: 19.11.2023);
3. Procedurnoe teksturirovaniye s pomoshch'yu Substance Designer. URL: <https://80.lv/articles/discovering-the-procedural-way-with-substance-designer/> (data obrashcheniya: 19.11.2023).
4. Procedurnye tekstury iz Dying Light 2 Stay Human. URL: <https://www.artstation.com/artwork/b5mvrE> (data obrashcheniya: 19.11.2023).
5. Procedurnye tekstury iz Assassin's Creed Mirage. URL: <https://www.artstation.com/artwork/n0bJJo> (data obrashcheniya: 19.11.2023).

УДК 004.925.4

О.Э. Петренко

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

РАЗНЫЕ ВИДЫ ЦИФРОВЫХ АКТИВОВ, СОЗДАВАЕМЫХ В ADOBE SUBSTANCE 3D DESIGNER

© О.Э. Петренко, 2024

В статье представлен анализ различных видов цифровых активов, создаваемых в Adobe Substance 3D Designer. Описано исследование возможностей данного инструмента в контексте создания цифрового контента для разных задач. В статье рассматриваются такие категории цифровых активов, как процедурные материалы и процедурные эффекты для стилизации, создаваемые с использованием Adobe Substance 3D Designer.

Ключевые слова: процедурная генерация, текстурирование, цифровой актив, видеоигра, игровой движок, эффект, стилизация

O. E. Petrenko

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

DIFFERENT TYPES OF DIGITAL ASSETS CREATED IN ADOBE SUBSTANCE 3D DESIGNER

The article presents an analysis of various types of digital assets created in Adobe Substance 3D Designer. A study of the capabilities of this tool in the context of creating digital content for various tasks is described. This article covers categories of digital assets such as procedural materials and procedural effects for stylization, created using Adobe Substance 3D Designer.

Keywords: procedural generation, texturing, digital asset, video game, game engine, effect, stylization

Процедурное текстурирование представляет собой метод создания текстур с использованием алгоритмов и процедур, вместо ручного рисования каждого пикселя. Этот подход обеспечивает высокую гибкость и повторяемость текстур, позволяя автоматизировать и упростить процесс создания материалов для трехмерных моделей. Процедурное текстурирование становится все более востребованным в области компьютерной графики, и инструменты, такие как Adobe Substance 3D Designer, предоставляют широкие возможности для создания сложных материалов и эффектов.

Adobe Substance 3D Designer является востребованным и актуальным инструментом в области компьютерной графики, предоставляя 3D художникам мощные средства для создания процедурных материалов. В современной индустрии трехмерного дизайна и визуализации, где важны не только качество, но и эффективность рабочего процесса, Substance 3D Designer выделяется интуитивным интерфейсом, богатой библиотекой предустановленных материалов и гибкостью настроек. Способность создавать не только реалистичные поверхности для объектов, но и процедурные эффекты для стилизации изображений делает этот инструмент неотъемлемым активом в руках творческих профессионалов, работающих в таких сферах, как игровая индустрия, архитектура и визуальный дизайн.

Adobe Substance 3D Designer позволяет создавать уникальные и сложные материалы для текстурирования трехмерных объектов. Этот процесс включает в себя создание графика из нод для установления различных параметров, таких как цвет, блики, шероховатость и другие. Одним из ключевых преимуществ процедурных материалов является их высокая степень гибкости и масштабируемости. Поскольку они создаются на основе математических алгоритмов, их параметры могут легко регулироваться, что позволяет легко достигать разнообразных эффектов, начиная от натуральных текстур до фантастических и абстрактных. Еще одним преимуществом процедурных материалов является возможность создания вариаций текстур с минимальными усилиями, что обеспечивает быстрое и эффективное создание разнообразных текстурных наборов для различных объектов и сцен. Наконец, процедурные материалы обладают уникальной способностью подстраиваться под различные условия освещения и обстановки, что делает их более реалистичными и подходящими для разнообразных визуальных эффектов. Все эти факторы делают процедурные материалы важным инструментом для современных художников и разработчиков визуального контента.

В качестве примера можно привести работы художника Jonathan Benainous, которые он сделал для игры The Last of Us Part I. Он создал несколько групп материалов для разных локаций в этой игре. Например, материалы для мемориального зала Капитолия были созданы в Adobe Substance 3D Designer. На рисунке 1 представлена итоговая сцена, собранная с применением получившихся материалов и визуализация данных материалов на сферах [1].

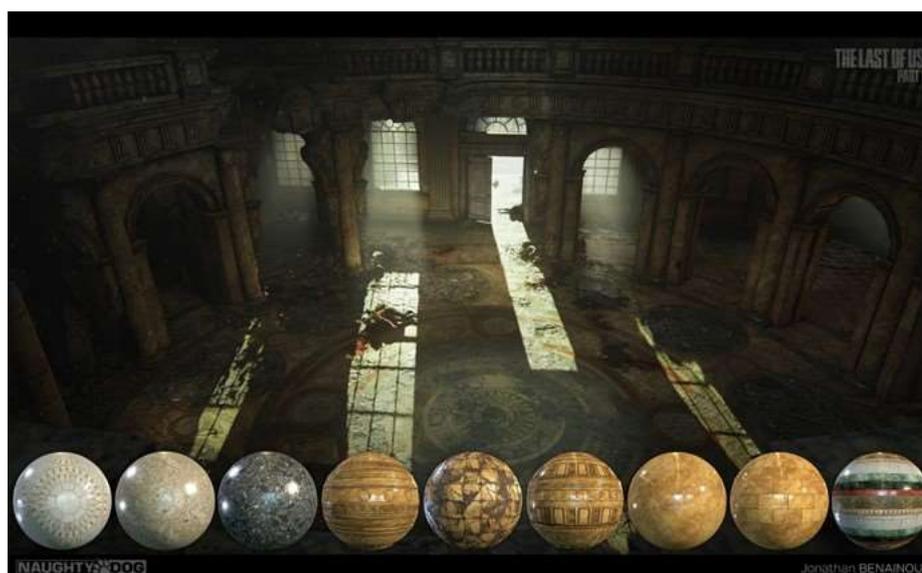


Рис. 1. – Локация и материалы из The Last of Us Part I

Благодаря использованию Adobe Substance 3D Designer Jonathan Benainous сделал для каждого материала чистую и состаренную версию, и на рисунке 2 можно увидеть фрагмент процесса по смешиванию процедурных текстур при помощи рисования маски прямо по поверхности объекта для создания наибольшей вариативности во внешнем виде локации.



Рис. 2. Фрагмент процесса по смешиванию процедурных текстур

Adobe Substance 3D Designer также позволяет использовать инструменты процедурной генерации для изменения уже существующих изображений. Это включает в себя возможность стилизации, фильтрации и адаптации изображений под различные художественные концепции.

В качестве примера можно привести инструмент, созданный художником Ehsan Kiani, который позволяет создавать дефекты на изображениях, имитируя состарившуюся наклейку, посредством наложения цветочных фильтров, вздутий бумаги, трещин и содранный краев. Все это вычисляется процедурно и может легко настраиваться в процедурных редакторах. Иллюстрация, демонстрирующая возможности инструмента, представлена на рисунке 3 [2].



Рис. 3. Decal Aging Tool

Так же в качестве примера можно привести инструмент, созданный художником Luke Marchant, который позволяет стилизовать любое изображение под композицию, собранную из деталей конструктора лего. На рисунке 4 представлен результат такой стилизации, а на рисунке 5 показан пользовательский интерфейс данного инструмента [3].

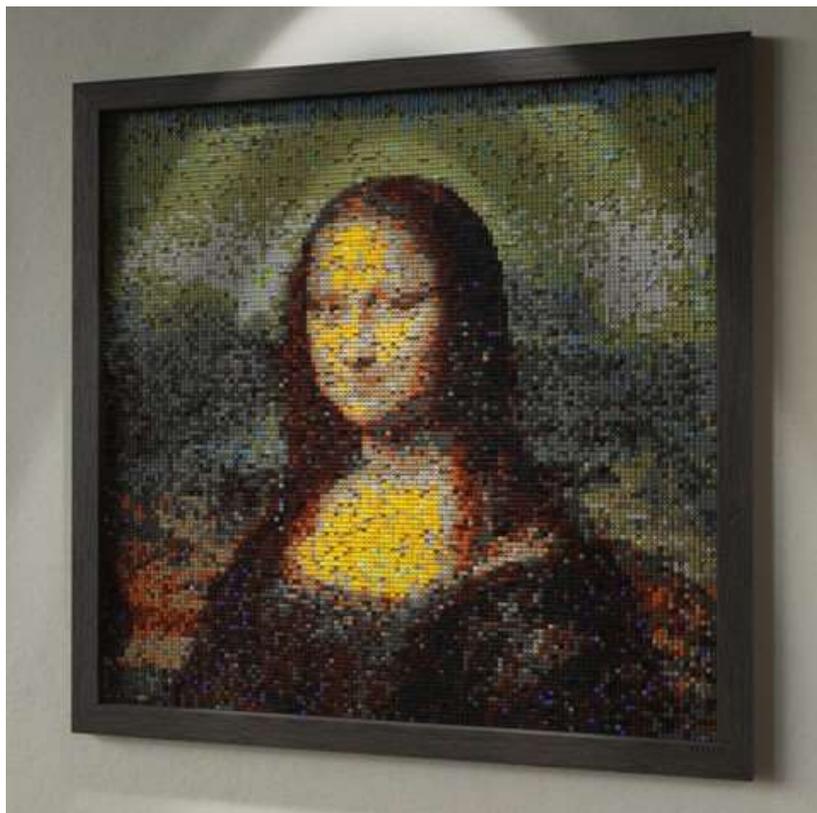


Рис. 4. Результат стилизации картины инструментом Luke Marchant

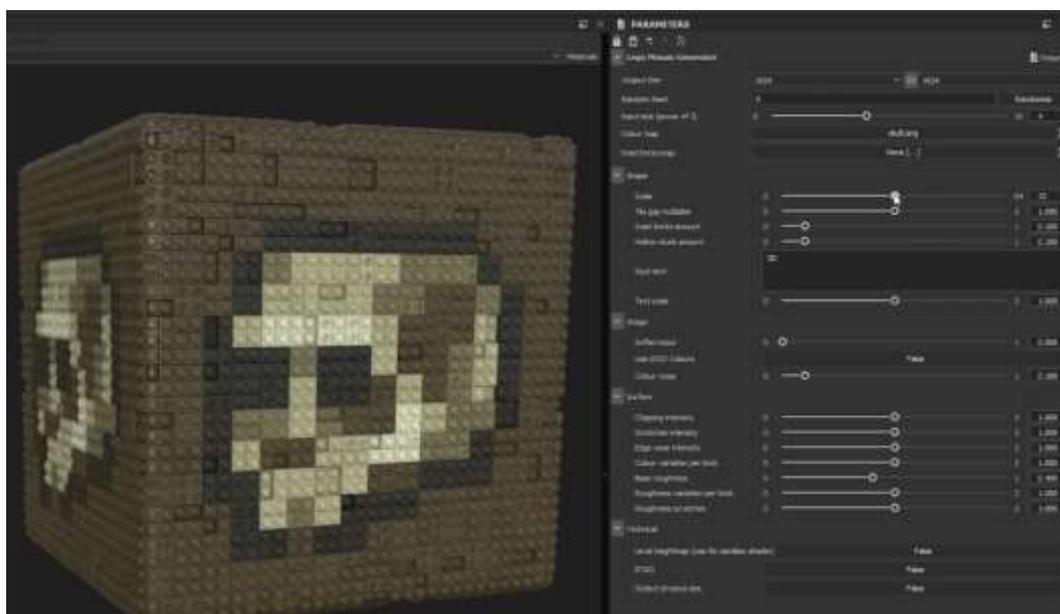


Рис. 5. Результат стилизации картины инструментом Luke Marchant

Эти инструменты позволяют применять процедурно генерируемые и тонко настраиваемые визуальные эффекты к изображениям, что дает возможность делать более разнообразные текстуры на объектах в наиболее короткие сроки. Это упрощает создание цифрового контента. Возможность быстрого преобразования изображений позволяет экспериментировать с различными визуальными концепциями и быстро адаптироваться к изменениям в дизайне. Это особенно важно в сферах, где креативный процесс поддается постоянным изменениям и требует оперативного реагирования. Кроме того, процедурные эффекты способствуют повышению эффективности рабочего процесса, так как один и тот же эффект может быть легко перенесен и повторно использован на разных этапах проекта [4].

Если снова обратиться к игровой индустрии, то в проекте Metro Exodus на одной из локаций применена мозаика, сгенерированная художником Andrey Lutskevych на основе паттерна мозаики, который подстраивается под загруженное в генератор изображение по цвету, форме и направлению плиток. Материал представлен на рисунке 6, а на рисунке 7 показано, как данный материал выглядит в итоговой сцене [5].



Рис. 6. Материал мозаики из Metro Exodus

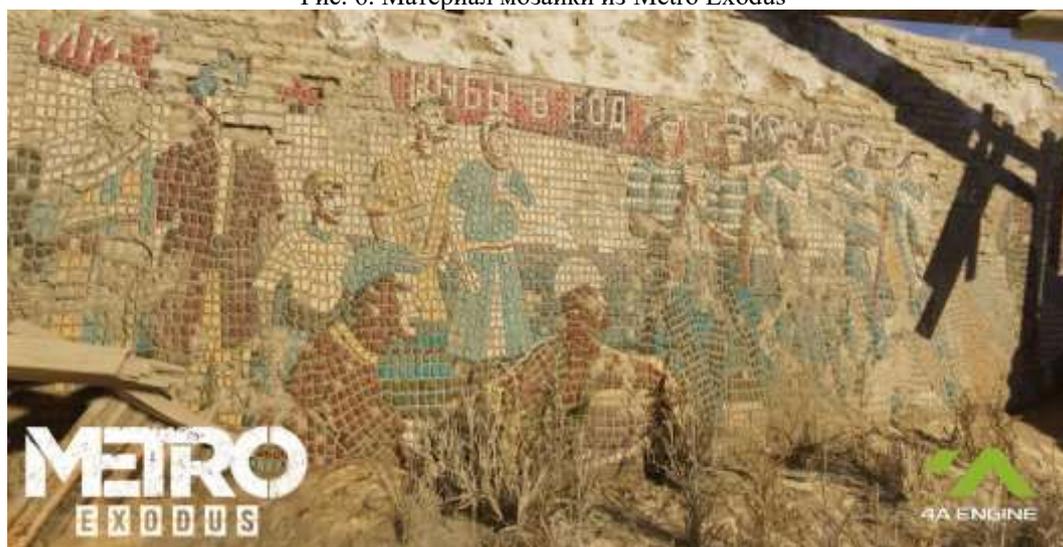


Рис. 7. Результат стилизации картины инструментом Luke Marchant

Итак, в Adobe Substance 3D Designer можно создавать разнообразные цифровые активы под разные задачи. Отдельные материалы, предназначенные для текстурирования объектов в финальной сцене, предоставляют художникам и дизайнерам возможность создания уникальных и реалистичных поверхностей с высокой степенью настройки. В то время как процедурные фильтры предоставляют гибкий инструментарий для стилизации изображений, обогащая творческий процесс и ускоряя разработку. Эти два вида цифровых активов вносят существенный вклад в современные методы работы с графикой.

Научный руководитель: доцент кафедры цифровых и аддитивных технологий, кандидат технических наук, Якуничева Е.Н.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Digital and Additive Technologies, Candidate of Technical Sciences. Iakunicheva E.N.

Список литературы

1. The Last of Us Part I Материалы Мемориального зала Капитолия. URL: <https://www.artstation.com/artwork/14kE32> (дата обращения: 02.12.2023);
2. Инструмент для старения декалей. URL: <https://www.artstation.com/artwork/VJJ5QR> (дата обращения: 02.12.2023);
3. Генератор мозаики Лего. URL: <https://www.artstation.com/artwork/03DYoV> (дата обращения: 02.12.2023);
4. Процесс настройки процедурного генератора мозаики в Substance 3D Designer. URL: <https://80.lv/articles/how-to-set-up-a-procedural-mosaic-generator-in-substance-3d-designer/> (дата обращения: 02.12.2023);
5. Материал мозаики из Metro Exodus. URL: <https://www.artstation.com/artwork/nQ6r6o> (дата обращения: 02.12.2023).

References

1. The Last of Us Part I Materialy Memorial'nogo zala Kapitolija. URL: <https://www.artstation.com/artwork/14kE32> (дата обращения: 02.12.2023);
2. Instrument dlja starenija dekalej. URL: <https://www.artstation.com/artwork/VJJ5QR> (дата обращения: 02.12.2023);
3. Generator mozaiki Lego. URL: <https://www.artstation.com/artwork/03DYoV> (дата обращения: 02.12.2023);
4. Process nastrojki procedurnogo generatora mozaiki v Substance 3D Designer. URL: <https://80.lv/articles/how-to-set-up-a-procedural-mosaic-generator-in-substance-3d-designer/> (дата обращения: 02.12.2023);
5. Material mozaiki iz Metro Exodus. URL: <https://www.artstation.com/artwork/nQ6r6o> (дата обращения: 02.12.2023).

УДК 67.017(679.7)

А.А. Платунова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

СВЕРХВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЙ ПОЛИЭТИЛЕН: СВОЙСТВА, СИНТЕЗ И ПРИМЕНЕНИЕ

В данной статье представлен обзор сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ) — перспективного полимера с уникальными свойствами и широким спектром применения. Рассматриваются характеристики данного материала, его история исследований, физические и механические свойства, области применения, а также технологии производства.

Ключевые слова: сверхвысокомолекулярный полиэтилен, (СВМПЭ), формы выпуска, плунжерная экструзия, гель-формование, штранг-прессование

А.А. Platunova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ULTRA-HIGH MOLECULAR POLYETHYLENE: PROPERTIES, SYNTHESIS AND APPLICATION

This article provides an overview of ultra-high molecular weight polyethylene (UHMWPE), a promising polymer with unique properties and a wide range of applications. The characteristics of this material, its history of research, physical and mechanical properties, areas of application, as well as production technologies are considered.

Key words: ultra-high molecular weight polyethylene, (UHMWPE), release forms, plunger extrusion, gel molding, extrusion

Введение

Сверхвысокомолекулярный полиэтилен (СВМПЭ) — это материал, который отличается высокой молекулярной массой и уникальными свойствами. История разработки сверхвысокомолекулярного полиэтилена насчитывает несколько десятилетий. За это время материал прошёл длительный путь: от первых экспериментов и исследований до широкого применения. В 1950-х компанией “Ruhrchemie AG” (Германия) был разработан метод полимеризации СВМПЭ. Данная компания меняла своё название с течением времени. Сегодня данный материал доступен в форме листов, стержней и волокон. С 1960-х годов сверхвысокомолекулярный полиэтилен стали использовать для эндопротезирования суставов в ортопедических и спинальных имплантах [1]. Благодаря своей высокой прочности, твёрдости, химической стойкости и низкой плотности данный материал стал широко использоваться в различных отраслях промышленности и медицины. В последние десятилетия он получил огромное внимание как материал с превосходными свойствами для создания инновационных изделий и технологий [2].

Структура и свойства сверхвысокомолекулярного полиэтилена

Структура и характеристики полиэтилена зависят от условий, при которых происходил его синтез. Полиэтилен высокого давления (ПЭВД) получают при высоком давлении 100-400 МПа и температуре 200-320 °С. Для получения полиэтилена низкого давления (ПЭНД) или среднего давления (ПЭСД) полимеризацию этилена проводят при низком давлении 0,2-6,0 МПа, а также температуре до 200 °С [3].

Сверхвысокомолекулярный полиэтилен является термопластичным полимером. Ниже представлены свойства, которыми он обладает:

- Механическая прочность: СВМПЭ имеет высокую механическую прочность, которая может превышать показатели многих других полимеров (включая обычный полиэтилен). Данное свойство делает его устойчивым к ударным нагрузкам, износу и абразивному воздействию;
- Хемостойкость: СВМПЭ является химически инертным материалом, что позволяет ему сохранять свои свойства при воздействии различных химических веществ, а также при работе в агрессивных средах;
- Низкая плотность: СВМПЭ обладает низкой плотностью (меньше, чем у воды), но при этом обладает высокой прочностью;
- Устойчивость к износу и истиранию: СВМПЭ обладает данной устойчивостью из-за своей молекулярной структуры и это ему позволяет сохранять свои свойства даже при длительном использовании;
- Устойчивость к ультрафиолетовому излучению (УФ): СВМПЭ не разрушается под воздействием УФ лучей, благодаря чему его можно использовать на открытом воздухе без опасения потери свойств;
- Устойчивость к экстремальным температурам: СВМПЭ сохраняет свою прочность и даже при низких температурах;
- Биосовместимость: СВМПЭ обладает высокой степенью биосовместимости, что означает, что он хорошо переносится организмом и не вызывает отторжения;
- Ударопрочность: СВМПЭ имеет высокую ударопрочность благодаря чему хорошо переносит сильные нагрузки и удары [1].

При введении различных наполнителей свойства сверхвысокомолекулярного полиэтилена можно улучшить по желанию [4]. В таблице 1 представлены физико-механические свойства основных марок полиэтилена.

Таблица 1. Физико-механические свойства основных марок полиэтилена [3]

Свойства	ПЭВП			СВМПЭ
	ПЭНП	ПЭНД	ПЭСД	
Плотность, кг/м ³	918-935	945-955	960-970	940
Температура плавления, °С	105-115	130-135	130-135	125-135
Температура размягчения, °С	60-65	80-90	80-100	110-120
Молекулярная масса, 10 ⁴	3-40	5-100	4-70	100-800
Модуль упругости при изгибе, МПа	80-260	1000-1200	1070-1100	900
Разрушающее напряжение при растяжении, МПа	10-16	22-32	25-38	28-32
Разрушающее напряжение при изгибе, МПа	12-17	20-35	25-40	30-40
Относительное удлинение, %	150-600	400-800	200-800	400-500
Ударная вязкость, кДж/м ³	Образец не ломается			

Твёрдость по Бринеллю, МПа	15-25	45-60	55-60	40-50
Ударная теплоемкость, кДж/(кг×К)	2,1-2,8	2,3-2,7	2,3-2,7	2,5-2,9
Коэффициент линейного расширения, 10^4 град ⁻¹	2,2-2,5	2	2	2
Степень кристалличности, %	55	65	65	50
Температура хрупкости, °С	-70	-120	-120	-200

Синтез сверхвысокомолекулярного полиэтилена

Синтез сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ) осуществляют путём полимеризации этилена с использованием металлоценовых катализаторов, которые помогают контролировать реакцию полимеризации и обеспечивают образование длинных молекул полиэтилена. Также важны условия реакции ведь они способствуют высокой степени полимеризации (применяют установки низкого давления).

Изделия из сверхвысокомолекулярного полиэтилена можно получать такими способами как:

- Плунжерная экструзия;
- Прессование;
- Гель-формование (гель-прядение);
- Непрерывно профильное прессование или штранг-прессование [5].

Плунжерная экструзия — это процесс формования материала путём принудительного выталкивания его через форму при помощи плунжера. Этот метод экструзии обычно используется для обработки высоковязких материалов (резины, полимерные смолы, клеи и другие). Принципиальная схема плунжерного экструдера показана на рисунке 1 [6].

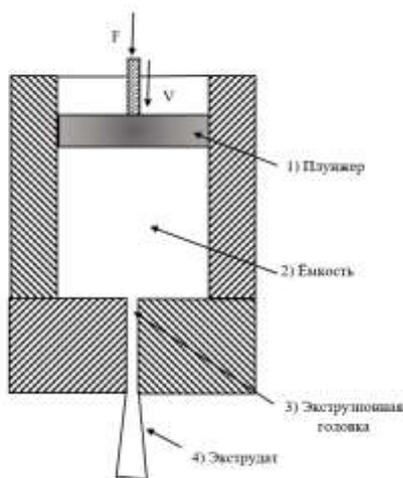


Рис. 1. Принципиальная схема плунжерного экструдера: 1 – плунжер; 2 – ёмкость; 3 – экструзионная головка; 4 – экструдат

Гель-формование — это процесс, при котором полимерный гель используется для создания волокон. Обычно в этом процессе полимерный материал растворяется в жидкости (геле), а затем вытягивается через специальные отверстия (фильеры), чтобы образовать волокна. На рисунке 2 представлена принципиальная схема получения волокон из СВМПЭ при помощи гель-формования [7].

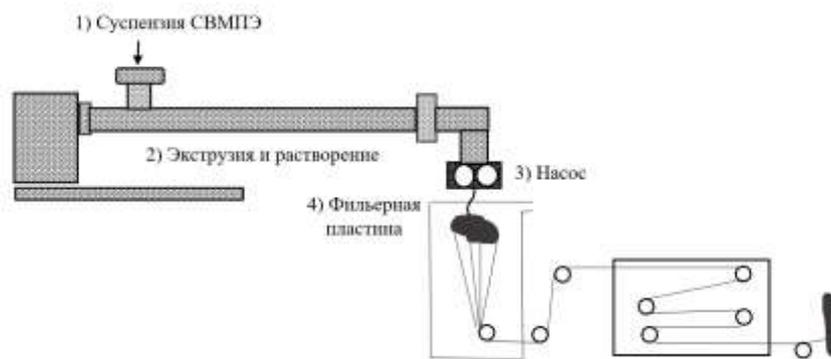


Рис. 2. Принципиальная схема получения волокон и СВМПЭ при помощи гель-формования: 1 – суспензия СВМПЭ; 2 – экструзия и растворение; 3 – насос; 4 – фильтровая пластина

Штранг-прессование — это технологический процесс, при котором исходный материал (обычно порошок) подвергается высокому давлению в матрице для создания плотных и прочных изделий. Данный процесс чаще всего используется для производства изделий из металлических и полимерных порошков [8].

После переработки изделия из порошка сверхвысокомолекулярного полиэтилена могут быть представлены в следующем виде: волокон, консолидированном виде (листы, плёнки, стержни, профили). Многообразие форм, в которых может быть представлен СВМПЭ открывает широкие возможности для его использования в различных областях и индустриях.

Применение изделий из сверхвысокомолекулярного полиэтилена

Изделия из сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ) имеют широкий спектр применений благодаря своим уникальным свойствам. В медицине СВМПЭ используется для изготовления имплантатов и протезов, таких как искусственные суставы, тазобедренные и коленные эндопротезы, а также других ортопедических устройств. Материал обладает высокой прочностью, стойкостью к износу и биосовместимостью, что позволяет его использовать внутри организма без риска отторжения или развития воспалительных процессов. СВМПЭ также применяется в ортопедии для создания корректоров позвоночника, подошв с плоскостопием, протезов и других устройств для поддержки опорно-двигательной системы [2, 9].

Сверхвысокомолекулярный полиэтилен (СВМПЭ) нашел широкое применение и в спортивной индустрии из-за своих уникальных свойств, таких как высокая прочность, низкая плотность, износостойкость и химическая инертность. Одним из наиболее распространенных применений является использование СВМПЭ в защитном снаряжении. Этот материал широко используется в производстве защитных элементов для футбола (щитки), бейсбола (защитные нарукавники), хоккея (протекторы для груди, шлемы) и других видов спорта [2].

В баллистической защите (СВМПЭ) часто применяется благодаря своим уникальным свойствам. Материал обладает высокой прочностью и жесткостью при низкой массе, что делает его идеальным для использования в данной области. Благодаря своей износостойкости и способности поглощать энергию удара, СВМПЭ широко используется для производства бронежилетов, баллистических шлемов, пластин брони и других средств индивидуальной защиты. СВМПЭ также используется в качестве бронированных панелей для транспортных средств и военной техники. Наряду с легкостью и высоким сопротивлением баллистическому повреждению, СВМПЭ также обладает высокой химической устойчивостью, что делает его прекрасным материалом для применения в экстремальных условиях [2, 10].

Вывод

Сверхвысокомолекулярный полиэтилен (СВМПЭ) является уникальным материалом с выдающимися механическими свойствами, такими как высокая прочность, жесткость, износостойкость и химическая стойкость. Его синтез основан на специальных технологиях полимеризации, позволяющих получить длинные молекулы с высокой степенью кристалличности. Благодаря этим свойствам, СВМПЭ находит широкое применение в различных отраслях, включая медицину, спортивную индустрию, баллистическую защиту и другие.

Таким образом, сверхвысокомолекулярный полиэтилен представляет собой важный материал, который продолжит находить широкое применение в различных сферах благодаря своим свойствам, которые ему дают преимущества перед другими материалами.

Научный руководитель: доцент, к.т.н., Штягина Л.М.
Scientific supervisor: Associate Professor, Candidate of Technical Sciences,
L.M. Shtyagina.

Список литературы

1. Ultra-high-molecular-weight polyethylene // CHEMEUROPE.COM URL: https://www.chemeurope.com/en/encyclopedia/Ultra-high-molecular-weight_polyethylene.html (дата обращения: 08.03.2024);
2. Гостев, С. С. Реакторные полимерные композиции сверхвысокомолекулярного полиэтилена с низкомолекулярным полиэтиленом высокой плотности: синтез на металлоценовых и пост-металлоценовых катализаторах, морфология, свойства : специальность 1.4.7 «Высокомолекулярные соединения» : Диссертация на соискание доктора технических наук / Гостев, С. С. ; ФИЦ ХФ РАН. — Москва, 2023. — 141 с.;
3. Композитные и нанокompозитные материалы на основе сверхвысокомолекулярного полиэтилена / Л. О. Шоранова, Б. З. Бештоев, А. Ю. Беданокков [и др.] // Технология полимеров. — 2011. — № 7. — С. 22-34.
4. Synthesis and properties of nanocomposite materials based on ultra-high-molecular-weight polyethylene and graphite nanoplates / P.N Brevnov, G.R Kirsankina, A. S Zabolotnov [и др.] // POLYMER SCIENCE, SERIES C. — 2016. — Т. 58, № 1. — С. 38-49. — ISSN 1811-2382
5. Gladunova, O.I. В Петербурге появится производство баллистического полиэтилена (СВМПЭ) / О.И. Gladunova // Композитный мир : электронный журнал. — URL: <https://clck.ru/398a4t>. — Дата публикации: 05.10.2022. — ISSN 2222-5439;
6. Володин В.П. Экструзия профильных изделий из термопластов – СПб.: Профессия, 2005.- 480 с., ил., табл., сх.;
7. Технология полимерных композиционных материалов. Непрерывно- наполненные композиционные материалы: учебное пособие / О. В. Асташкина, Н. С. Лукичева, А. А. Лысенко, Д. А. Петрова. – Санкт-Петербург: ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2022. – 57 с. – ISBN 978-5-7937-2079-3;
8. Лекция 5. Базовые методы переработки пластмасс : сайт. — URL: [https://elib.gsu.by/bitstream/123456789/5019/5/Лекция 5.pdf](https://elib.gsu.by/bitstream/123456789/5019/5/Лекция%205.pdf) (дата обращения: 17.03.2024);
9. Колондаев, А. Ф. Полвека использования сверхвысокомолекулярного полиэтилена в эндопротезировании. Достижения, проблемы, перспективы / А. Ф. Колондаев, А. В. Балберкин, Н. В. Загородний // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2012. — № 4. — С. 85-92.
10. Будаев, А. Ю. Экспериментальная оценка баллистической стойкости защитных структур с использованием сверхвысокомолекулярного полиэтилена / А. Ю. Будаев, А. И. Дульнев // VIII Всероссийская молодежная научная конференция "Актуальные проблемы современной механики сплошных сред и небесной механики». — 2019. — № 8. — С. 44-47.

References

1. Ultra-high-molecular-weight polyethylene // CHEMEUROPE.COM URL: https://www.chemeurope.com/en/encyclopedia/Ultra-high-molecular-weight_polyethylene.html (date of application: 03/08/2024);
2. Gostev, S. S. Reactor polymer compositions of ultrahigh molecular weight polyethylene with low molecular weight high density polyethylene: synthesis on metallocene and post-metallocene catalysts, morphology, properties : specialty 1.4.7 "High molecular weight compounds" : Dissertation for the degree of Doctor of Technical Sciences / Gostev, S. S. ; FITZ HF RAS. — Moscow, 2023. — 141 с.;
3. Composite and nanocomposite materials based on ultrahigh molecular weight polyethylene / L. O. Shoranova, B. Z. Beshtoev, A. Y. Bedanokov [et al.] // Polymer technology. — 2011. — No. 7. — pp. 22-34.
4. Synthesis and properties of nanocomposite materials based on ultra-high-molecular-weight polyethylene and graphite nanoplates / P.N Brevnov, G.R Kirsankina, A. S Zabolotnov [et al.] // POLYMER SCIENCE, SERIES C. — 2016. — Vol. 58, No. 1. — pp. 38-49. — ISSN 1811-2382
5. Gladunova, O.I. Production of ballistic polyethylene (UHMWPE) will appear in St. Petersburg / O.I. Gladunova // Composite world : electronic journal. — URL: <https://clck.ru/398a4t>. — Date of publication: 05.10.2022. — ISSN 2222-5439;
6. Volodin V.P. Extrusion of profile products from thermoplastics – St. Petersburg: Profession, 2005.- 480 p., ill., table, сх.;

7. Technology of polymer composite materials. Continuously-filled composite materials: a textbook / O. V. Astashkina, N. S. Lukicheva, A. A. Lysenko, D. A. Petrova. – St. Petersburg: SPbGUPTD Federal State Budgetary Educational Institution, 2022. – 57 p. – ISBN 978-5-7937-2079-3;
8. Lecture 5. Basic methods of plastics processing: website. – URL: [https://elib.gsu.by/bitstream/123456789/5019/5/Лекция 5.pdf](https://elib.gsu.by/bitstream/123456789/5019/5/Лекция%205.pdf) (accessed: 03/17/2024);
9. Kolondaev, A. F. Half a century of the use of ultrahigh molecular weight polyethylene in endoprosthetics. Achievements, problems, prospects / A. F. Kolondaev, A.V. Balberkin, N. V. Zagorodny // Bulletin of Traumatology and orthopedics named after N.N. Priorov. - 2012. – No. 4. – pp. 85-92.
10. Budaev, A. Yu. Experimental assessment of ballistic resistance of protective structures using ultrahigh molecular weight polyethylene / A. Yu. Budaev, A. I. Dulnev // VIII All-Russian Youth Scientific Conference "Actual problems of modern continuum mechanics and celestial mechanics". – 2019. – No. 8. – pp. 44-47.

УДК 004.921

Д.С. Потапов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

РАЗРАБОТКА ШИРОКОДОСТУПНОЙ МЕТОДИКИ СОЗДАНИЯ 3D-СЦЕНЫ МЕТОДОМ ФОТОГРАММЕТРИИ

© Д.С. Потапов, 2024

*В статье рассматриваются способы создания 3D-моделей, особенности применения текстур, правила сбора фотоматериала. **Цель работы:** разработка методики построения 3D-сцены доступной для широкого круга пользователей. **Задачи исследования:** 1. Сбор фотоматериала и его первичная обработка. 2. Формирование сета фотографий для создания компонентов архитектурного памятника. 3. Интеграция созданных моделей в единую архитектурную композицию. Описывается техника преобразования фотографий в 3D-модель, применение инструментов преобразования сетки и текстур. **Методы исследования:** фотограмметрия, полигональное моделирование*

Результаты: Предложена методика создания 3D-сцены методом фотограмметрии, которая включает в себя следующие основные этапы: создание сета фотографий для построения трехмерных моделей, формирование модели из сета фотографий, удаление лишних элементов и коррекция топологии, сборка сцены из 3D-моделей. Преимущество этой методики заключается в доступности требуемого оборудования и программного обеспечения. Разработанная методика может быть полезна для небольших компаний и фрилансеров занимающихся построением трехмерных моделей.

Применение методики рассмотрено на примере создания 3D-моделей архитектурных компонентов памятника «Дорога жизни». Эта дорога связывала блокированный Ленинград со страной во время Великой Отечественной войны. Все созданные модели объединены в единую сцену.

Ключевые слова: 3D-сканирование, фотограмметрия, текстуры, полигональное моделирование, Meshroom, Blender

D.S. Potapov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

DEVELOPMENT OF A WIDELY AVAILABLE TECHNIQUE FOR CREATING A 3D SCENE USING PHOTOGRAMMETRY

*The article discusses the methods of creating 3D models, the features of using textures, and the rules for collecting photographic material. **The purpose of the work:** to develop a technique for constructing a 3D scene accessible to a wide range of users. **Research objectives:** 1. Collection of photographic material and its primary processing. 2. Forming a set of photographs to create components of an architectural monument. 3. Integration of the created models into a single architectural composition. The technique of converting photos*

into a 3D model, the use of grid and texture conversion tools is described. **Research methods:** photogrammetry, polygonal modeling

Results: A technique for creating a 3D scene using photogrammetry is proposed, which includes the following main stages: creating a set of photos to build three-dimensional models, forming a model from a set of photos, removing unnecessary elements and correcting the topology, assembling a scene from 3D models. The advantage of this technique is the availability of the required hardware and software. The developed technique can be useful for small companies and freelancers engaged in building three-dimensional models.

The application of the technique is considered on the example of creating 3D models of architectural components of the monument "The Road of Life". This road connected the blockaded Leningrad with the country during the Great Patriotic War. All created models are combined into a single scene.

Keywords: 3D scanning, photogrammetry, textures, polygonal modeling, Meshroom, Blender

Введение

В наши дни самый распространённый способ создания 3D-моделей – это трехмерное моделирование с применением специализированных программных пакетов. Начать заниматься этим видом деятельности стало не очень сложно. Достаточно персонального компьютера и стремления. Бесплатное программное обеспечение, наподобие Blender, позволяет избежать дополнительных финансовых затрат.

Результат 3D-моделирования сильно зависит от навыков специалиста. Также качество результата напрямую зависит от затраченного времени. 3D-моделированию довольно просто поддаются геометрически простые объекты правильной формы. Сложные формы требуют значительно больше времени и, в частности, измерений размеров объектов, особенно если необходимо соблюдать строгую геометрическую точность.

Ещё один аспект, влияющий на качество результата – количество и качество присутствующих библиотек текстур. Если количество различных текстур невелико, то полученная модель будет выглядеть менее натурально. Здесь стоит понимать, что текстуры – это всегда результат работы конкретного человека или команды, поэтому большая часть качественных пакетов текстур недоступна на безвозмездной основе. Текстуры можно создавать самостоятельно, но это требует художественного навыка и опыта работы с развёртками и их модификацией.

Наложение текстур тоже имеет свою определённую специфику. Однородные элементы значительно проще текстурировать, а рост величины различных объектов в сцене негативно сказывается на сроках работ. Так как текстура с точки зрения 3D-моделирования – это плоская картинка, то её наложение на 3-х мерные объекты приводит к деформации. Соответственно, если текстура имеет линейно повторяющиеся паттерны (элементы), то при её наложении на поверхность сложной формы будут появляться видимые искажения. Чтобы этого избежать, потребуется создавать опорные точки или вручную задавать координаты для определённых элементов текстур. И чем сложнее будет форма, тем больше манипуляций придётся произвести для достижения хорошего результата.

Ещё одна сложность при работе с текстурами может проявиться при видоизменении 3D-модели. В зависимости от того, какой способ был использован для их нанесения – может случиться так, что будут потеряны или смещены точки привязки к геометрии. Альтернативным способом создания 3D-моделей являются различные методы 3D-сканирования и один из них — фотограмметрия.

Создание сета фотографий для создания 3D-модели

Фотограмметрия – это наука, изучающая способы определения пространственного положения, формы и размеров объектов по их фотографическим изображениям [1]. Корни этой технологии уходят в геодезию и топографию. Её начали применять практически сразу после появления фотографии в 1840 году.

Использовать цифровую фотограмметрию для 3D-моделирования стали сравнительно недавно с появлением достаточных вычислительных мощностей. С помощью технологии фотограмметрии можно производить 3D-сканирование реальных объектов с целью получения цифровой компьютерной 3D-модели. Работа с методом начинается со сбора фотографий выбранного объекта. Для наилучшего результата съёмку следует проводить в студийных условиях. Однако методика рассчитана на массовое применение и рассматриваться будут естественные условия.

Для каждого объекта сцены, фотографии должны быть сделаны не реже, чем через каждые 15 градусов, т.е. минимальное требуемое количество фотографий для одного объекта – 24. Для хорошего качества необходимо, чтобы количество фотографий превышало 100. Верхний порог по количеству фотографий ограничен имеющимися вычислительными мощностями. При этом их избыток значительно лучше недостаток, так как позволит отобрать лучшие и в случае необходимости использовать только часть. Доснять подходящие дополнительные фотографии по прошествии времени в естественной среде скорее всего не получится, так как изменятся окружающие условия.

Для создания трехмерных декартовых координат, любая заданная точка должна быть видна на 3 фотографиях или более. В этом случае ПО сможет связать фотографии друг с другом. При этом желательно делать обход объекта дважды: с большого расстояния и близко. Общие фотографии помогут собрать сцену воедино. Крупные фото увеличат точность геометрии. Перекрытие между каждой соседней фотографией должно быть не менее 70%. Крайне желательно в процессе съёмки использовать одно и то же устройство и не изменять фокусное расстояние. Разрешение желательно использовать максимально возможное.

Чтобы изменение экспозиции не влияло на качество, необходимо снимать в ручном режиме. При хорошем естественном освещении на открытом воздухе следует выбирать диапазон выдержки в диапазоне от 1/100 до 1/200, а при искусственном освещении в помещении в диапазоне от 1/30 до 1/100. Съёмку с выдержкой меньше 1/30 производится исключительно с использованием штатива. Настройка экспозиции должна позволять выставить настройки ISO как можно ниже. Диафрагму требуется выставлять большую, чтобы глубина резкости была максимальной [2].

Для наилучших свойств текстуры и большей гибкости при обработке фотографий, желательно снимать в формате raw. Форматы jpg и heic тоже подходят, но исправить ошибки съёмки в этом случае значительно труднее. Сами фотографии не должны быть размыты или получены с помощью электронной стабилизации.

Общие правила для проведения съёмки приведены в руководстве пользователя программы Agisoft Photoscan (Professional Edition, версия 0.9.0, Agisoft LLC. 2012. С. 9-12), рис. 1.

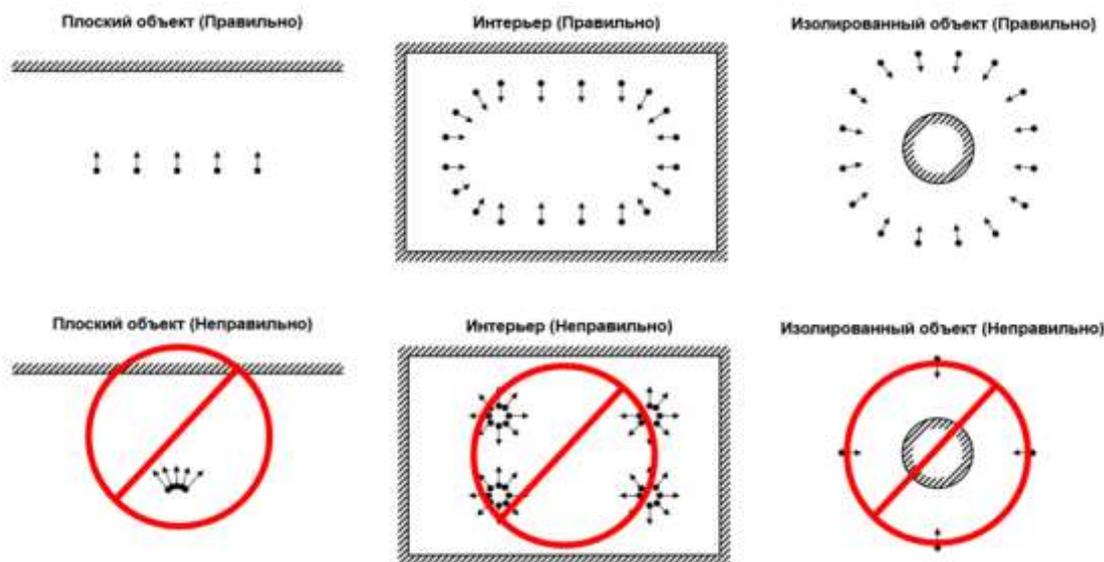


Рис. 1. Общие правила проведения фотосъёмки

Для метода фотограмметрии при съёмке на улице следует отдавать предпочтение облачной погоде. Солнечная погода создаёт много теней, которые будет крайне сложно удалить. Также тени от солнца будут вносить определённые помехи, за время съёмок они переместятся на определённый угол. При съёмке в помещении необходимо обеспечить максимальную равномерность освещения со всех сторон. Также не стоит использовать встроенную вспышку, так как она даёт неравномерный свет и блики.

Универсальные настройки определить невозможно, так как условия съёмки всегда разные. На рис. 2 представлен набор (сет) фотографий, снятых днём на открытом воздухе в облачную погоду при следующих настройках:

- Диафрагма: $f/3.5$;
- Выдержка: $1/100c$;
- Скорость ISO 100;
- Фокусное расстояние: 18 мм.



Рис. 2. Часть сети полученных фотографий

Динамика сцены в момент съёмки тоже должна быть максимально неизменна. Любой движущийся объект, возникающий однажды или периодически в разных местах, внесёт искажение в сцену или просто не позволит использовать полученное фото. Если же снимаемый объект будет подвижен, то и это не приведёт к хорошему результату. Примером может служить флаг на ветру. Получить для него модель из фотографий не представляется возможным.

Съёмка на мобильные телефоны допустима, но значительно более требовательна к освещению. Однако, в этом случае качество будет ниже, за счёт меньшей резкости полученных фото. Определяющим в выборе устройства в данном случае будет конечная цель и имеющийся бюджет.

Если при съёмке важно получить точные геометрические размеры, то на поверхности объекта нужно расположить 2 или более маркеров с известным между ними расстоянием. В идеале нужно расположить маркеры так, чтобы измерения лежали приблизительно во всех трёх координатах. Для этой же цели можно использовать масштабные линейки или кодированные мишени.

Обрабатывать фотографии приходится не всегда и не все. Но может случиться так, что где-то нарушен баланс белого, контрастность или яркость сильно отличается от общей "массы" фотографий. В таких случаях необходимо проводить коррекцию, иначе полученные текстуры будут неоднородны по цвету или яркости.

Создание модели из сети фотографий

Для преобразования фото в модель существует несколько популярных программных продуктов. Это Reality Capture, Zephyr, MetaShape, Photoscan, Meshroom. В разрабатываемой методике используется программа Meshroom, так как она распространяется со свободной лицензией. Предпочтение отдаётся версии 2019.1.0 в силу наименьшего количества возникающих ошибок. Программа обладает сразу двумя интерфейсами: графическим и текстовым, которые запускаются одновременно в разных окнах. Графический интерфейс делает работу интуитивно понятной, а текстовый даёт более полную информацию в случае проблемных сценариев и удобен для «отлова» ошибок.

Принцип работы Meshroom строится на методе узлов (нодов). У каждого узла может быть несколько входов и выходов. Расчёт узлов производится последовательно. Запустить вычисления можно для каждого узла отдельно, чтобы отслеживать каждый этап индивидуально или для всех узлов сразу. Особенностью программы является то, что при расчёте нода она каждый раз сохраняет данные на жёсткий диск. Это удобно тем, что если расчёт однажды был сделан, то к нему можно всегда вернуться, даже после изменения параметров узла. Также, если происходит «падение» программы в процессе расчёта, всегда удаётся стартовать с последнего сохранённого нода. Минусом такого подхода является то, что может потребоваться значительное место на накопителе, так как каждое изменение в настройках создаёт новый пакет данных. При запуске стандартного проекта для фотограмметрии автоматически создаётся маршрут из необходимых узлов. На рис. 3 показаны эти этапы.

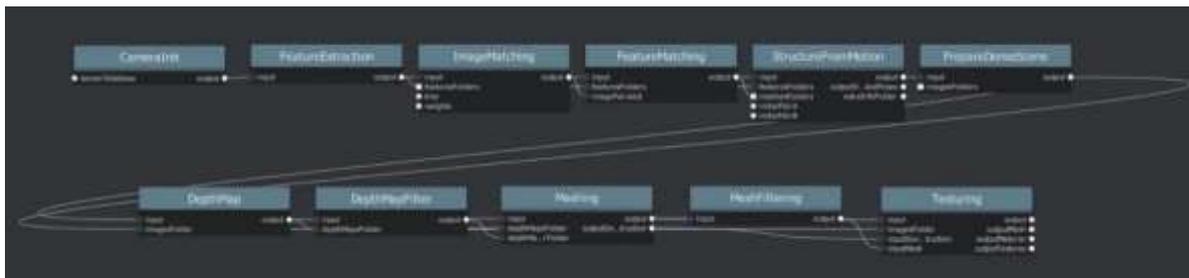


Рис. 3. Последовательность узлов программы Meshroom

Приведем основные сведения о назначении узлов программы Meshroom (версия 2019.1.0) из ее руководства пользователя:

CameraInit – собирает данные о камере из метаданных фотографии, определяет угол зрения.

FeatureExtraction – этот узел извлекает отличительные группы пикселей, которые в некоторой степени инвариантны к изменению точек обзора камеры во время получения изображения.

ImageMatching – цель этого узла заключается в том, чтобы выбрать пары изображений для сопоставления. Цель состоит в том, чтобы найти изображения, которые смотрят на одни и те же области сцены. Благодаря этому узлу, узел FeatureMatching будет вычислять совпадения только между выбранными парами изображений.

FeatureMatching – этот узел выполняет сопоставление всех функций между парами изображений-кандидатов.

StructureFromMotion – этот узел будет анализировать совпадения объектов, чтобы понять геометрические взаимосвязи всех 2D-наблюдений и определить жесткую структуру сцены (3D-точки) с учетом позы (положения и ориентации) и внутренней калибровки всех камер.

PrepareDenseScene – этот узел экспортирует неискаженные изображения, поэтому карту глубины и текстурирование можно рассчитать на изображениях-обскурах без искажений.

DepthMap – этот узел создаёт карту глубины.

DepthMapFilter – фильтрует значения, которые не совпадают в нескольких картах глубины. Это позволяет удалить нестабильные точки перед началом объединения всех карт глубины в узле Meshing.

Meshing – этот узел создает плотное геометрическое представление поверхности сцены.

MeshFiltering – удаляет локальные дефекты из необработанного разреза сетки.

Texturing – этот узел вычисляет текстурирование сетки. Она автоматически вычисляет UV-карты. Здесь U,V – координаты пикселя текстуры, которая накладывается на точку объекта в пространстве с координатами X,Y,Z. Данные, полученные на этом этапе, представляют собой сетку в формате obj и текстуры количества.

При идеальном сценарии не потребуются никакие изменения в настройке и последовательности узлов. Сложности периодически возникают на нескольких этапах. Например, если фотографий немного или перекрытие между ними недостаточное, то на этапе FeatureMatching программа может не сопоставить некоторые фотографии с другими. Для исправления такой ситуации в настройках FeatureExtraction изменяются параметры качества. Это скажется на длительности всего процесса обработки, но позволит использовать больше снимков. Если фотографий слишком много, то при создании карты глубины на этапе DepthMap может не хватить памяти и программа прекратит обработку. Эта проблема решается уменьшением количества фотографий или изменением их разрешения. Таким образом при работе возникает два основных естественных ограничения. С одной стороны – минимальный уровень качества и количества фотографий, с другой стороны – вычислительные мощности. А это значит, что высокое качество можно обеспечить только при наличии современного компьютера.

По завершении всех процессов программа генерирует сетку и файлы текстур, которая автоматически будет сохранена в папке с кэшем программы. Путь до неё содержится в свойствах нода. Также в папке с кэшем сохраняются все промежуточные расчёты для каждого нода.

Первое, что стоит сделать при обработке сетки – это уменьшить число полигонов. Если Meshroom искусственно не ограничивать, то их количество в моделях находится обычно в пределах 2-5 млн. Это избыточно много, потребуется излишняя вычислительная мощность. В Meshroom для этого можно запустить дополнительный узел, именуемый MeshDecimate, отвечающий за уменьшение количества полигонов. Для комфортной работы степень уменьшения сетки зависит от вычислительной мощности, рекомендуется использовать коэффициент 0,1. Если в Meshroom уменьшить объём полигонов в сетке длится достаточно долго, можно воспользоваться функцией Decimate в программе Blender. Здесь этап, связанный с работой в Meshroom заканчивается и начинается работа в Blender. На данном этапе будет происходить удаление лишних элементов и коррекция топологии.

Удаление лишних элементов и коррекция топологии

Если из полученной в процессе съёмки сцены требуется вычленить объект, то производится обрезка всего окружающего пространства. Если интерес представляет вся сцена, то обычно необходимо удалить грубые обрывки далёких от центра сцены объектов и "выплесков". Это обеспечивается с помощью различных функций. Таковыми могут быть Vox Trim, Lasso Trim, модификатор Boolean, Mesh Filter.

Далее стоит развернуть объект в пространстве так, чтобы он опирался на какую-то поверхность, либо центр координат располагался на условной оси симметрии объекта. Если важен исходный размер объекта и были сняты метки с размерами в процессе сканирования, то стоит провести процесс масштабирования. Объект может быть деформирован неоднородно и масштабировать его нужно по осям координат с разными коэффициентами.

Далее следует оценить состояние сетки. Могут встречаться различные дефекты, такие как дыры, неровные поверхности объекта, нечёткие или неострые кромки. Для этого следует переключиться в режим Sculpting. В данном режиме возможно произвести локальное сглаживание и заполнить промежутки в сетке. Когда все операции с моделированием и коррекцией сетки выполнены, применяется модификатор WeightedNormal. Это необходимо, чтобы придать форме более естественный и сглаженный вид за счёт стабилизации положения нормалей поверхностей.

В большинстве случаев полученную модель нужно превратить в низкополигональную (low-poly) для минимизации ресурсов при последующем использовании. С этой целью создаётся дубликат существующей сетки, с которым будет вестись работа. Оригинал считается высокополигональной моделью (high-poly). Он переименовывается, сохраняется и скрывается из рабочей области.

Первый этап для low-poly модели – организация новой топологии. Сделать это можно с помощью нескольких различных вариантов. Можно использовать Voxel Remesh, QuadriFlow Remesh, Decimate. Здесь нет однозначного решения, процесс будет зависеть от изначальной топологии. Как только новая топология получена, необходимо произвести выравнивание её нормалей.

После реорганизации сетки переходим к реконструкции UV-развёртки 3D-скана. Создание новой топологии приводит к тому, что текстурное пространство будет хаотичным образом разбросано по сетке,

Если модель простой формы, то ситуацию можно улучшить путем умного UV-проецирования (Smart UV Project). Когда модель сложная, то придётся тратить усилия для расстановки швов. Чтобы воссоздать текстуры на low-poly модели, произведём их проекцию с high-poly модели. Для этого первым делом уберём текущий слот (раздел в настройках параметров модели) и создадим новый материал и все необходимые ноды. Перенос нормалей осуществляется с помощью модификаторов Multiresolution и Shrinkwrap, а их запекание с помощью функции Bake from Multires. Полученную карту сохраняем в формате png с разрешением 4096×4096. Для переноса текстур отключаем ранее применённый модификатор Multiresolution и в настройках Bake Type выставляем Diffuse. Полученную текстуру сохраняем, как и предыдущую. Далее подключаем полученные карты к соответствующим слотам в шейдере [3].

Если на текстуре модели остались графические артефакты, которые нужно исправить, то переходим в режим Texture Paint и корректируем проблемные места с помощью элементов клонирования и точечного закрасивания [3]. После этого низкополигональная модель получена. Пример обработанного объекта представлен на рис. 4.



Рис. 4. Модель урны, обработанная в Blender

После того как все планируемые объекты и элементы сцен обработаны, происходит сборка самой сцены. Процедуру можно осуществлять как в Blender, так и в игровых движках наподобие Unity или UnrealEngine.

Сборка сцены из 3D-моделей

Добавление одной модели к другой в Blender осуществляется командой Append или Link. Append вставит независимую копию, которую можно будет редактировать внутри сборки. Операция Link позволит вставить объект в исходном виде без возможности редактирования.

Когда все объекты добавлены в сцену и расставлены по местам, переходим к расстановке источников освещения. В настройках освещения присутствует огромное количество видов и параметров. Источник света может быть точечным, объёмным или вообще имитировать солнце. Настраивается световая температура, направление, угол рассеивания, яркость, форма источника, даёт ли источник тень и т.д. Помимо настроек света нужно корректировать свойства самих объектов такие как степень светопоглощения и отражения, уровень блеска.

Если сцену предполагается использовать для рендеринга изображений, то нужно настроить свойства камер, определить их положение, направление фокусное расстояние. Камеру можно изменить непосредственно и перед рендерингом, но лучше работать с заготовками, так как это значительно удобнее.

После того как всё настроено, можно переходить непосредственно к процессу рендеринга. Необходимо выставить способ отрисовки, степень качества. Пример готового рендера представлен на рис. 5.



Рис. 5. Рендер сцена после финальной обработки

Заключение. Таким образом, методика создания 3D-сцены методом фотограмметрии включает в себя следующие основные этапы: создание сета фотографий для создания 3D-модели, создание модели из сета фотографий, удаление лишних элементов и коррекция топологии, сборка сцены из 3D-моделей. Предложенная методика отличается доступностью требуемого оборудования и программного обеспечения. Она может быть полезна для небольших компаний и фрилансеров занимающихся построением трехмерных моделей. Практическое применение методики рассмотрено на примере создания 3D-моделей архитектурных компонентов памятника «Дорога жизни», которые были объединены в единую сцену.

Научный руководитель: должность – доцент, ученое звание – доцент, канд. техн. наук., М.Б. Суханов

Scientific adviser: position – Associate Professor, academic title – Associate Professor, Candidate of Technical Sciences, M.B. Sukhanov

Список литературы

1. Козин Е.В., Карманов А.Г., Карманова Н.А. Фотограмметрия: учебное пособие. 2019. Университет ИТМО. С. 8-12.
2. Duffy S. Using Meshroom to Insert Real Life Objects in Unity. URL: <https://www.kodeco.com/9559662-using-meshroom-to-insert-real-life-objects-in-unity> (дата обращения: 09.04.2024)
3. Балбери Л. Что такое фотограмметрия – и как с её помощью создавать игровые ассеты. URL: <https://skillbox.ru/media/gamedev/chto-takoe-fotogrammetriya-i-kak-s-eye-pomoshchyu-sozdavat-igrovyie-assetu/> (дата обращения: 07.04.2024)

References

1. Kozin Ye.V., Karmanov A.G., Karmanova N.A. *Fotogrammetriya: uchebnoye posobiye* [Photogrammetry: tutorial]. Universitet ITMO. 2019. p. 142.
2. Duffy S. Using Meshroom to Insert Real Life Objects in Unity. URL: <https://www.kodeco.com/9559662-using-meshroom-to-insert-real-life-objects-in-unity> (date accessed: 09.04.2024)
3. Balbury L. Chto takoe fotogrammetriya — i kak s eyo pomoshch'yu sozdavat' igrovye assety. URL: <https://skillbox.ru/media/gamedev/chto-takoe-fotogrammetriya-i-kak-s-eye-pomoshchyu-sozdavat-igrovyie-assetu/> (date accessed: 09.04.2024)

УДК 677.022.94

В.В. Пресняков, Т.Л. ПлатоноваСанкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РЕГУЛИРОВАНИЯ НАТЯЖЕНИЯ НИТИ**

© В.В. Пресняков, Т.Л. Платонова, 2024

Аннотация. Вытягивание швейных ниток является важным этапом в процессе их производства. Для швейной машины важна равномерная подача нити, а добиться этого можно только дополнительной перемоткой пряжи на конус. Это помогает выявить и устранить дефекты нити. Для выполнения качественной перемотки целесообразно выполнить численное моделирование автоматического регулирования натяжения нити и провести анализ полученного результата. Показателями качества регулирования является время регулирования, величина статической ошибки и ожидаемое возмущение. В качестве способа реализации регулирования проектируется система автоматического регулирования с заранее выбранным, наиболее подходящим способом регулирования.

Ключевые слова: швейные нитки, деформация, вытягивание, регулирование, натяжение, тормозной двигатель, закон регулирования

V.V. Presnyakov, T.L. PlatonovaSaint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18**INVESTIGATION OF THE THREAD TENSION CONTROL PROCESS**

Summary. Drawing of sewing thread is an important step in the sewing process. A uniform thread feed is important for a sewing machine, and this can only be achieved by additionally winding the yarn onto the cone. This helps to identify and eliminate thread defects. To perform high-quality rewinding, it is advisable to perform numerical simulation of automatic thread tension control and analyze the result obtained. Indicators of the quality of regulation are the regulation time, the magnitude of the static error and the expected disturbance. As a way to implement regulation, an automatic control system is designed with a pre-selected, most suitable control method.

Key words: sewing threads, deformation, pulling, regulation, tension, brake motor, regulation law

Проблемы деформирования швейных ниток под действием растягивающих усилий составляют один из разделов общей теории деформирования тел. За общей теорией закрепилось название «реология», что означает науку о течении. Отсюда следует, что необходимо рассматривать продольные деформации нитей и возможность определения их состояния под действием растягивающих усилий. Для швейных ниток их способность к ползучести и релаксации напряжений должна быть ограничена достаточно узкими пределами, так как швейные швы будут с течением времени чрезмерно ослабляться.

Необходимость автоматического регулирования натяжения швейных ниток в процессе перемотки вызвана следующими факторами: при периодическом крашении ниток в бобинах их физико-механические характеристики (прочность, относительное удлинение) формируются неравномерно по длине нитки – у поверхности бобины разрывное удлинение нитки практически в два раза больше, чем вблизи патрона. Эта неравномерность создает сложности в швейном производстве, отрицательно влияя на обрывность нитки и качества шва. Устранить этот недостаток можно регулируемым вытягиванием нитки в процессе перемотки, так как управляемый процесс вытягивания позволяет обеспечить равномерность реологических свойств нитки по её длине. Кроме того, вытягивание нитки увеличивает её длину, что дает заметный экономический эффект.

В данном исследовании рассматривается процесс регулирования натяжения нити в процессе перемотки и рассмотрена возможность модернизации перемоточной машины для повышения качества выпускаемых ниток за счёт регулирования их натяжения. В качестве способа реализации регулирования проектируется система автоматического регулирования с заранее выбранным, наиболее подходящим способом регулирования.

Перемотка нитей может потребоваться, когда нити поставляются в больших объёмах, и для работы на швейной машине требуется меньшее количество нитей. Кроме того, перемотка позволяет использовать различные цвета и типы нитей на швейных машинах, что может увеличить гибкость и производительность швейного производства.

Дело в том, что для швейной машины важна равномерная подача нити. А равномерную подачу нити можно добиться только перемоткой пряжи на конус [1]. Также это помогает выявить и устранить дефекты нити. Под дефектами понимаются такие понятия как сорность и шишковитость – то есть сильная засорённость пряжи. Перемотка удаляет наличие, как бы прилипших к нити частиц коробочек, узелков, комочков пуха. Помимо этого, перемотка позволяет улучшить пряжу, придав ей немного мягкости и гибкости.

Принципиальная схема исследуемой системы регулирования процесса вытягивания нитки [2], реализованной на функциональном стенде, представлена на рисунке 1.

Система содержит следующие элементы: нитка 1, приемная бобина 2, неподвижные ролики 3, прикрепленный к вязкоупругому элементу 4 подвижный ролик 5, связанный с потенциометром R1 и с электрическим контактом 13, тормозной барабан 6, тормозной двигатель 8 (Д) с редуктором 7(Р), усилитель 9, электрическая мостовая схема 10, механический тормоз 11, бобина 12.

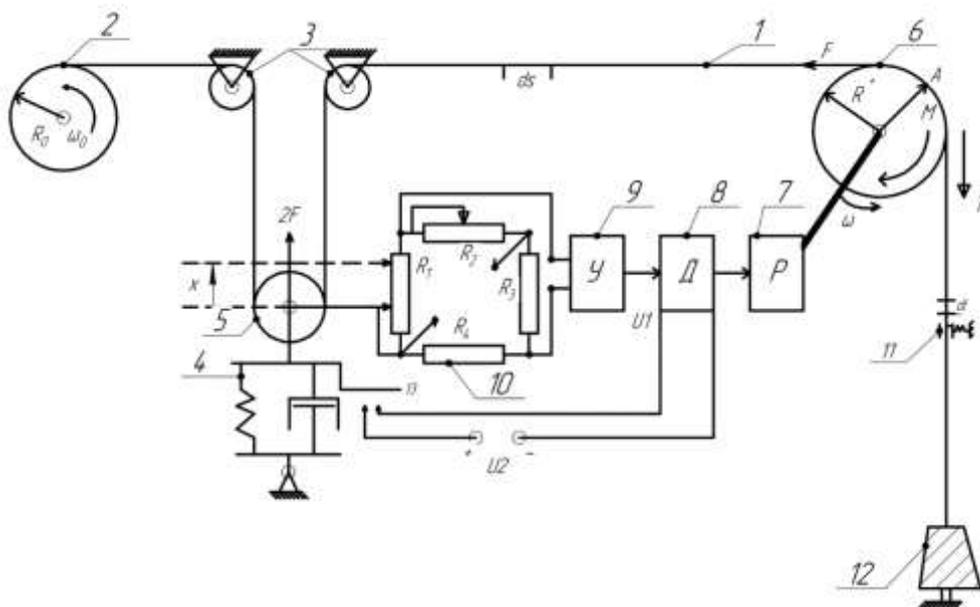


Рис.1. Принципиальная схема системы регулирования процесса вытягивания ниток

Предполагается, что при намотке нитки поверхность приемной бобины движется с постоянной окружной скоростью $\omega_0 R_0$. Тормозной барабан через редуктор соединен с тормозным двигателем. Двигатель передает на барабан момент M , который препятствует вращению барабана. Будем считать, что угол охвата ниткой тормозного барабана настолько велик, что поступающие на барабан ее участки, перемещаются, не скользя относительно его поверхности, до тех пор, пока не дойдут до образующейся вблизи точки схода нитки с барабана, дуги скольжения нитки по его поверхности. При этом считается, что сила предварительного натяжения нитки, создаваемая механическим тормозом 11, настолько мала, что ее величиной можно пренебречь в дальнейших расчетах.

Нить сматывается с бобины 12. Элементы 4 и 5 играют роль датчика натяжения нитки.

На двигатель (Д) подается некое постоянное напряжение U_0 , создающее определенный тормозной момент. В процессе работы для изменения момента торможения в случае необходимости может использоваться два варианта регулирования.

При двухпозиционном регулировании в случае уменьшения натяжения F , вызванного уменьшением жесткости нити E ролик датчика опускается и контакт 13 замыкается, а на двигатель подается дополнительное напряжения U_2 , которое увеличивает момент торможения M_m , следовательно, натяжение увеличивается и контакт 13 размыкается. Таким образом, система входит в автоколебания (U_2 подается с запасом и натяжение увеличивается чуть больше чем нужно, поэтому контакт 13 размыкается).

При непрерывном регулировании ролик воздействует на движок RI , что приводит к разбалансу моста, этот сигнал усиливается усилителем 9, формируя напряжения U_1 , которое добавляется к напряжению U_0 , и меняет момент торможения M_m , непрерывно зависящее от ΔX . Система должна выйти на новый установившийся режим, соответствующий новой жесткости нити E .

Вытягивание нитки обеспечивается силой F , создаваемой моментом торможения шкива (M_T), который охватывает нитка. Шкив связан с валом электродвигателя, на который подается напряжение, создающее момент M_T в сторону противовращения двигателя. При напряжении $U=0$ шкив и ротор двигателя вращаются нитью, движущейся под действием приемно-намоточного механизма, то есть двигатель работает в режиме генератора.

В номинальном режиме работы установки, характеризуемом натяжением нитки F_0 , нитки длиной L_1 , вытягивается на величину l_0 , причем

$$\frac{l_0}{L_1} = \frac{F_0}{E_0}, \quad (1)$$

где E_0 – номинальная жесткость нитки.

Если длина заправки нитки от тормозного шкива до приемно-намоточного механизма L_0 равна сумме длины нитки и величине её вытягивания и $l_0 < L_1$, то получим

$$l_0 = \frac{F_0 L_0}{E_0}. \quad (2)$$

При изменении жесткости нитки на величину ΔE и постоянной силе будет меняться вытяжка нитки на величину Δl . Если считать эту величину малой по сравнению с l_0 , можно оценить влияние изменения жесткости ΔE на изменение натяжения ΔF , вызывающее ту же вытяжку l_0 :

$$L_0(F_0 + \Delta F) = l_0(E_0 + \Delta E), \quad (3)$$

Следуя схеме системы регулирования, величину ΔF покажет датчик натяжения изменения положения оси его ролика на величину Δx (ось направлена вверх):

$$\Delta x = k_d \Delta F,$$

где k_d – коэффициент передачи датчика.

Сила натяжения нитки связана с моментом торможения формулой:

$$F = RM_T, \quad (4)$$

где R – радиус шкива.

Для выполнения качественной перемотки целесообразно выполнить численное моделирование автоматического регулирования натяжения нити и провести анализ полученного результата. Показателями качества регулирования, на которые необходимо обратить внимание при численном моделировании, являются: время регулирования, величина статической ошибки и ожидаемое возмущение. Оптимальными законами регулирования могут быть рекомендованы: пропорциональный закон регулирования (при котором относительное изменение выходного сигнала регулятора пропорционально относительному отклонению регулируемой величины) и пропорционально-интегральный закон для аperiodического процесса (способен обеспечить нулевую статическую ошибку).

$$\text{П-закон: } U_1 = -k_p \Delta x \quad (5)$$

$$\text{ПИ-закон: } U_1 = -(k_p \Delta x + \frac{1}{T_u} \int \Delta x dt) \quad (6)$$

Для реализации регулирования необходимо иметь математическую модель системы. На основании формул (2), (3) и (4) можно записать:

$$\Delta F = \frac{F_0}{E_0} \Delta E + R \Delta M_T. \quad (7)$$

Датчик натяжения с учетом его инерционности будет описан формулой

$$T_d \frac{d\Delta x}{dt} + \Delta x = k_d \Delta F, \quad (8)$$

где T_d – постоянная времени датчика.

Математическая модель системы регулирования натяжения нитки в процессе перемотки определяется выражениями (5), (6), (7), (8). Для построения были проведены испытания ниток с определением жесткости, оценивались параметры датчика и тормозного устройства. Объект связывают два параметра: момент торможения и натяжение нитки. Получив численные значения, были составлены структурные схемы и передаточные функции для разных законов регулирования. На основе выведенных передаточных функции было получено множество вариантов регулирования системы.

Проанализировав графики переходных процессов стало понятно, что при помощи регулятора k_p можно управлять колебательностью системы и её статической ошибкой. При П-законе статическая ошибка не превышает ограничение, но колебательность процесса достаточно сильная, что не удовлетворяет требованиям качества регулирования (рис.2).

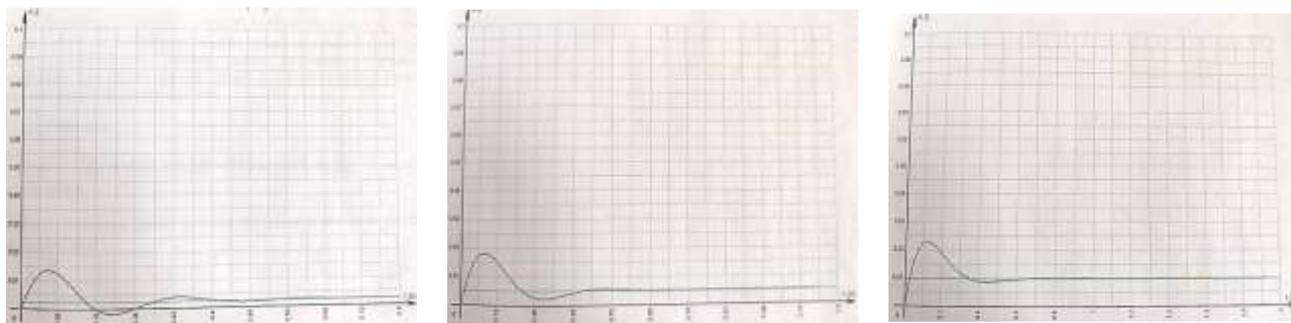


Рис.2. Сравнение графиков переходного процесса П-закона

Анализируя поведение системы при ПИ-законе, варьировались 2 параметра настройки регулятора T_i и k_p . Рассматривалось большее количество вариантов, чем в П-законе. Оптимальными настройками регулятора были выбраны $T_i = 0.5$, $k_p = 200$ (рис.3).



Рис.3. График переходного процесса для ПИ-закона

Таким образом, исследуя поведение системы при ПИ-законе, изменяя время изодрома от 50 до 200 [В/см], выяснили, что по мере увеличения параметра T_u время регулирования увеличивается, а при увеличении параметра k_p уменьшается.

В результате проведенного численного моделирования процесса автоматического регулирования натяжения нити можно отметить, что для обеспечения заданных показателей качества процессов регулирования рекомендуется:

- 1) П-закон регулирования при $k_p = 100$ [В/см];
- 2) Пи-закон регулирования для аperiodического процесса $T_u = 0.5$, $k_p = 200$.

Список литературы

1. Энтин В.Я., Чельшев С.В. Изменение реологических свойств швейных ниток в процесса вытягивания // Известия вузов. Технология текстильной промышленности, № 1,2009
2. Чельшев А.М., Каневский А.С., Чайкин В.А., Чельшев С.М. устройство для выравнивания натяжения нитей. Патент на изобретение № 2296828 РФ 13/24 (2006.01)

References

1. Entin V.Ya., Chelyshev S.V. Change in rheological properties of sewing threads during the pulling process // News of universities. Textile Industry Technology, No. 1,2009
2. Chelyshev A.M., Kanevsky A.S., Chaikin V.A., Chelyshev S.M. device for thread tension equalization. Patent for invention No. 2296828 of the Russian Federation 13/24 (2006.01)

И.Ю. Прокофьев В.Я. Энтин

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

РАЗРАБОТКА ПЛОСКОГО МАЛОГАБАРИТНОГО ДВИГАТЕЛЯ ДЛЯ МАНИПУЛЯТОРА СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Работа направлена на разработку манипулятора для робота миноискателя, обеспечивающего автоматическую визуализацию мест расположения обнаруженных мин. Применение разрабатываемой конструкции привода позволит уменьшить габариты манипулятора и миноискателя в целом, одновременно увеличит маневренность, а следовательно и эффективность работы робота миноискателя в целом.

Ключевые слова: манипулятор, малогабаритный привод, робот, миноискатель, гидравлический двигатель

I.Y. Prokofiev V.Ya. Entin

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

DEVELOPMENT OF A SMALL-SIZED FLAT MOTOR FOR A SPECIAL PURPOSE MANIPULATOR

The work is aimed at developing a manipulator for a mine detector robot that provides automatic visualization of the locations of detected mines. The application of the developed drive design will reduce the dimensions of the manipulator and the mine detector as a whole, while simultaneously increasing the maneuverability and, consequently, the efficiency of the mine detector robot as a whole.

Keywords: manipulator, small-sized drive, robot, mine detector, hydraulic motor

Целью работы является разработка манипулятора для робота миноискателя, обеспечивающего автоматическую визуализацию мест расположения обнаруженных мин. Применение разрабатываемой конструкции привода позволит уменьшить габариты манипулятора и миноискателя в целом, одновременно увеличит маневренность, а следовательно и эффективность работы робота миноискателя в целом.

Робот-миноискатель представляет собой платформу с 6 «ногами» (рис.3) и манипулятор, который обеспечивает поиск мин. Наличие 6 ног позволяет обеспечить высокую маневренность робота при поиске мин. При обнаружении роботом мины, ее местонахождение отмечается в базе данных системы для последующей ликвидации саперами. Робот снабжен головным датчиком с металлоискателем. Для перемещения головного датчика робот снабжен манипулятором с 5 степенями свободы, рис. 2.

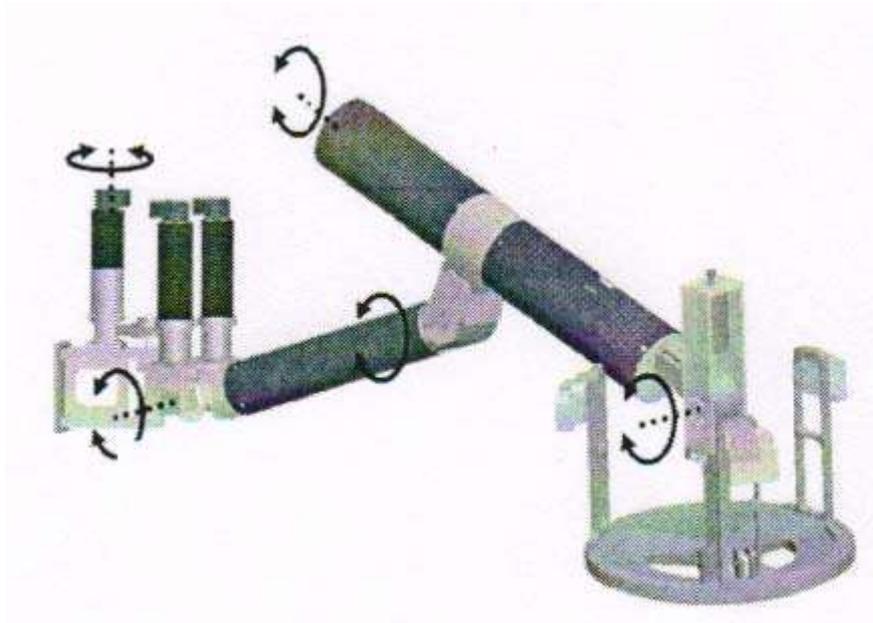


Рис. 2. Манипулятор

В данной работе расширяются функции манипулятора. Кроме поиска ми, с помощью манипулятора предлагается устанавливать специальные сигнализаторы с целью визуальной фиксации найденных мин для саперов и личного состава на передовой линии.

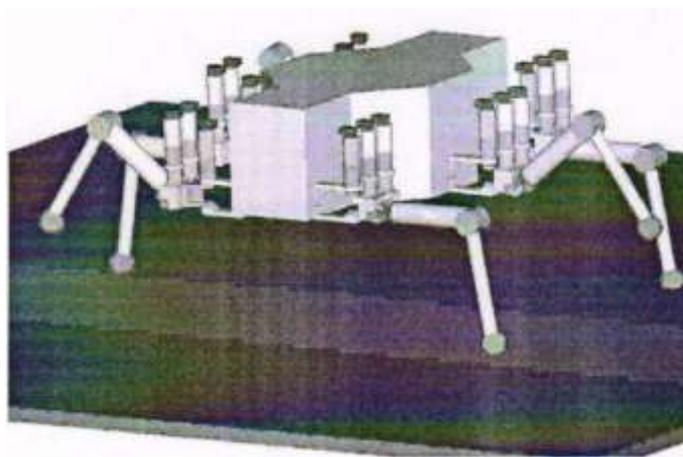


Рис. 3. Корпус и ноги робота

В работе также предложена специальная конструкция силового элемента с целью уменьшения габаритов приводов, обеспечивающих движение звеньев манипулятора. На рис. 4 показана принципиальная схема устройства привода для вращения сопрягаемых звеньев. Данные приводы позволили предложить кинематическую схему манипулятора, рис. 5

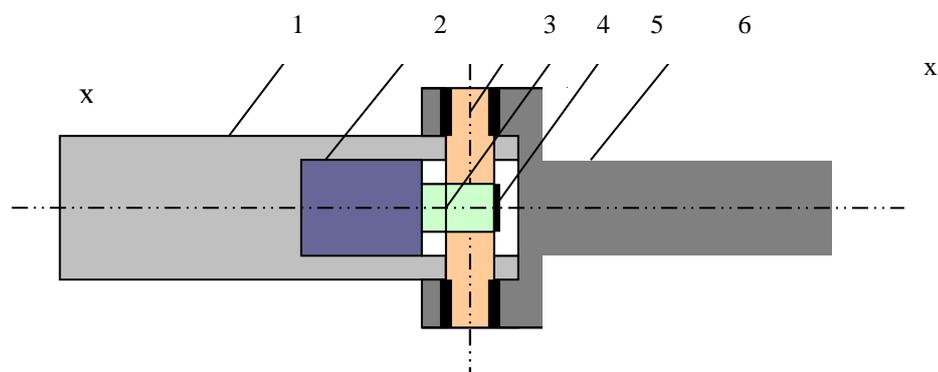


Рис. 4. Схема привода

- 1 – левая часть звена I
- 2 – корпус механизма привода;
- 3 – шкив механизма привода;
- 4 – гибкие тяги, закреплены на шкиве;
- 5 – крепление тяг на шкиве;
- 6 – правая часть звена I

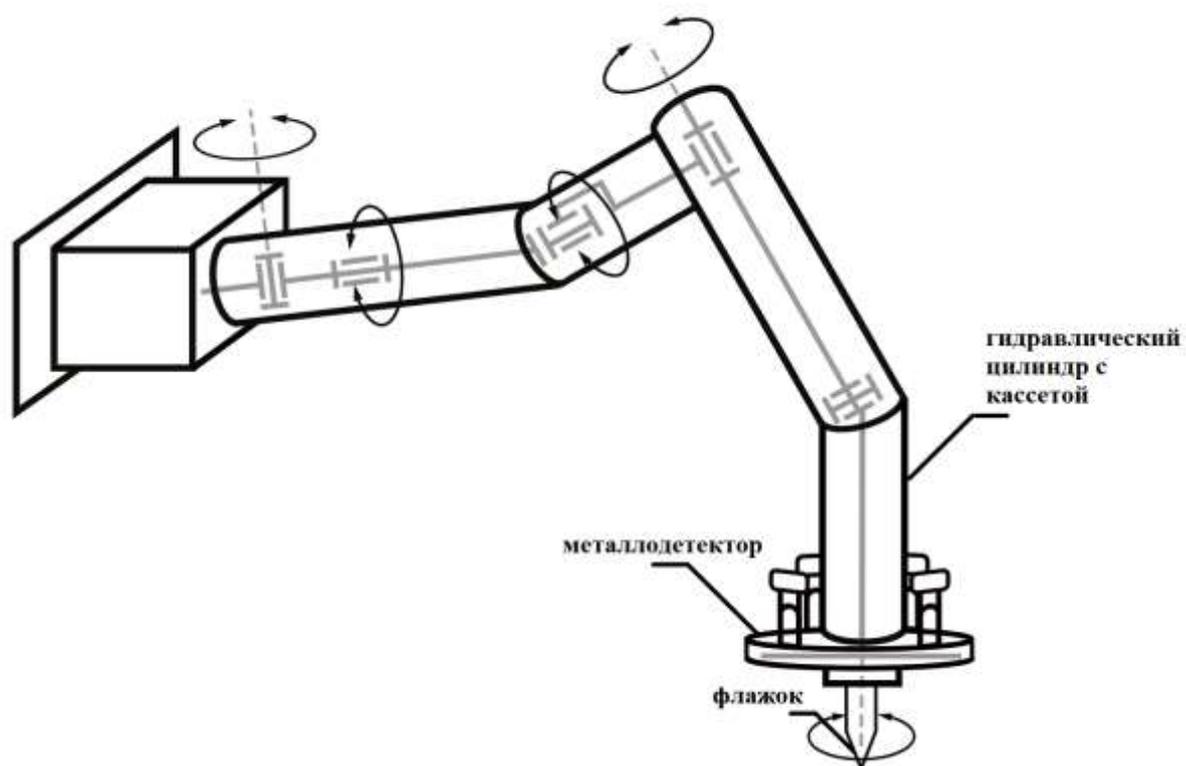


Рис. 5. Кинематическая схема манипулятора

Каждая степень свободы обеспечивается приводом, рис. 4., конфигурация которого не изменяет конфигурацию звена.

Из кинематической схемы (рис.5) видно, что двигатели встраиваются внутрь шарниров. Это позволяет за счет уменьшения габаритов привода существенно повысить маневренность и функциональность манипулятора.

В таблице 1 представлены максимальные величины тянущих сил F_T [кгС] при различных L , h и величин избыточного давления рабочей жидкости P . Величины L и h формируют габаритные размеры силового элемента.

Таблица 1. Тянущие силы гидравлического двигателя

P, бар		3	5	10	20	50
L, см	0.5	0.6	0.98	2.0	4.0	9.8
	1.0	1.2	1.98	3.8	7.7	19
	2.0	2.3	3.8	7.7	15.5	38
	3.0	3.5	5.7	11.6	23.0	57
	5.0	5.7	9.7	19	38.0	97

Главной особенностью данного двигателя являются малые размеры и значительные силовые усилия (см. таблицу 1). Так, например, при размерах силового элемента $L = 1$ см и $h = 0.5$ см двигатель может развивать значительные тянущие усилия $F_T = 19$ кгС при давлении рабочей жидкости 50 Бар.

Для автоматизации процесса установки сигнализаторов (флажков с металлической иглой) предлагается следующая конструкция, рис 6.

Флажки находятся в кассете (рис.6) и подаются в рабочий орган манипулятора, построенный на основе гидравлического цилиндра, который предназначен для вдавливания сигнального флажка в землю (рис.6). После вдавливания флажок высвобождается и сигнализирует о месте расположения мины.

Рабочая длина пятизвенного манипулятора составляет 2 метра, что обеспечивает эффективный радиус рабочей зоны робота-миноискателя.

Для надежной установки флажка с учетом неровностей местности обязательно требуется наличие минимум 5 степеней свободы у рабочего органа манипулятора, при этом требуется обеспечить минимальные размеры силовых агрегатов, которые будут выполнять данные движения.

Принцип установки и срабатывания механизма флажка представлен на рисунке 7. Металлическая “игла” 1 при установке флажка в землю двигает поршень 3, который в свою очередь создает усилие на пружину 2, сжимая ее. При сжатии пружины она начинает воздействовать на крышку 5, которая под действием силы открывается, и пружина выталкивает флажок 4.

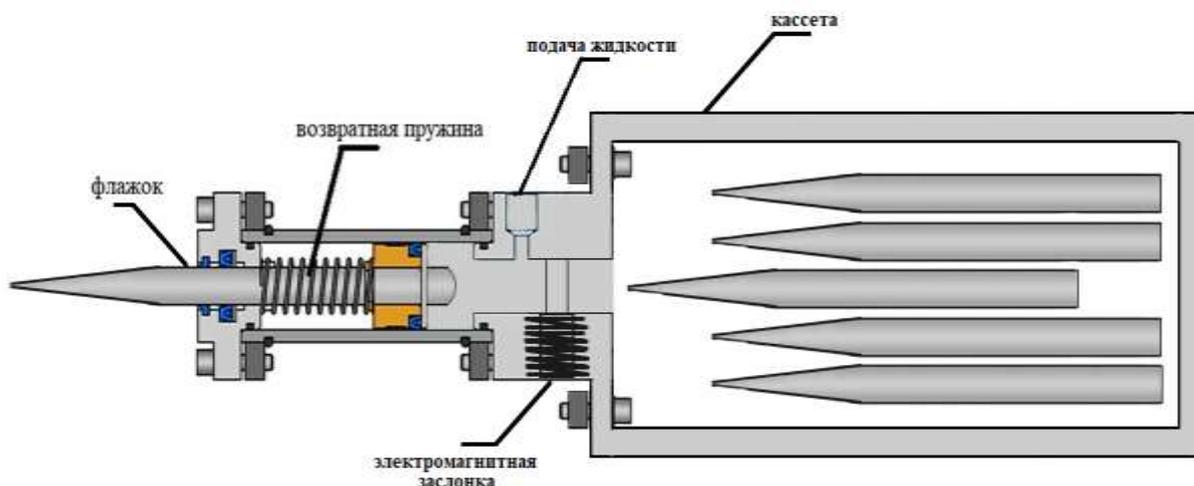


Рис. 6. Гидравлический цилиндр

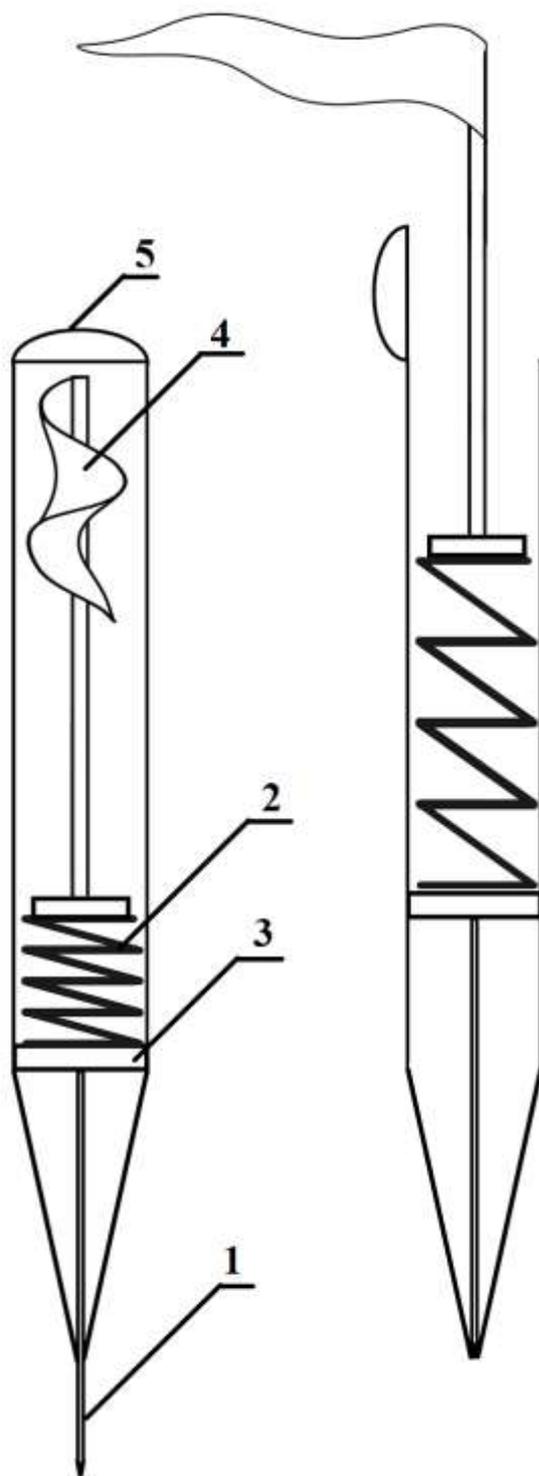


Рис. 7. Устройство флажка

Выводы:

Рассмотренный гидравлический двигатель позволил разработать малогабаритный механизм для привода звеньев копирующего манипулятора робота-минискателя, что значительно увеличило его функциональные возможности.

Применение манипулятора позволило разработать устройство сигнализации для указания расположения установленных мин для облегчения работы саперов и безопасности личного состава на передовой линии.

Список литературы

1. Энтин В. Я. Теория автоматического управления. Линейные системы автоматического регулирования: учебное пособие. СПГУТД, 2013. – 116 с.
2. Энтин В. Я. Современные проблемы автоматизации и управления: учебное пособие: СПГУТД, 2013. – 104 с.
3. Поезжаева Е.В. Денисов Р.В. Применение военных роботов в мирных целях <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-voennyh-robotov-v-mirnyh-tselyah>

УДК 004.942

А.А. Прохорова, В. И. Пименов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

РАСПОЗНАВАНИЕ ПРЕДМЕТОВ ОДЕЖДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

© А.А. Прохорова, В. И. Пименов 2024

В статье рассматривается применение методов машинного обучения для распознавания предметов одежды. В качестве входных данных будут использоваться изображения одежды из готового набора черно-белых изображений. В результате моделирования предлагается решение по тому, к какой категории одежды относится тот или иной предмет одежды.

Ключевые слова: машинное обучение, изображения, классификация, нейронные сети, обучение, модель, данные, предсказание типа одежды.

A.A. Prokhorova, V. I. Pimenov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

RECOGNITION OF ITEMS OF CLOTHING USING MACHINE LEARNING TECHNOLOGY

The article considers the use of machine learning methods for recognizing clothing items. Clothing images from a ready-made set of black and white images will be used as input. As a result of the modeling, a decision is proposed on which category of clothing a particular item of clothing belongs to.

Keywords: machine learning, images, classification, neural networks, training, model, data, clothing type prediction.

Введение

В мире текстильной индустрии и моды, технологии машинного обучения и искусственного интеллекта становятся все более востребованными и применяемыми. Их можно использовать в том числе для прогнозирования трендов моды, оптимизации производства и многих других задач. В рамках одной из подзадач прогнозирования трендов моды можно рассматривать задачу распознавания предметов одежды на изображениях. Перед тем как приступить к построению модели прогноза необходимо реализовать функционал распознавания и классификации изображений элементов одежды. Для этого необходим набор

нормализованных данных в виде изображений объектов одежды в черно-белом цвете и фиксированном уменьшенном размере.

В сфере классификации объектов одним из широко используемых подходов является описание объектов при помощи признаков, представляющих собой набор числовых или категориальных характеристик. Хотя человеку может быть легко классифицировать изображения людей, одежды, животных или природы, для машин такая задача остается сложной. Поэтому на сегодняшний день актуальным остается разработка алгоритмов и методов оптимизации и нормализации данных, которые позволят увеличить скорость и точность обучения нейронных сетей в задачах классификации.

В данном исследовании проведен анализ процесса распознавания предметов одежды с применением технологии машинного обучения на основе готового открытого набора данных Fashion MNIST с объемом данных 70000.

Для построения модели использован программный продукт Google Colab (разработка компании Google) и средства высокоуровневого языка программирования Python.

Постановка задачи

Для обучения модели был выбран открытый набор данных, включающий изображения одежды размером 28x28 пикселей, записанных в бинарном формате в один файл. Каждый пиксель изображения представлен одним байтом, содержащим интенсивность оттенков серого цвета. Этот набор данных, основан на модифицированной базе данных MNIST, и подходит для применения модели машинного обучения. Для обработки и анализа данных планируется использовать библиотеку машинного обучения Python - scikit-learn (sklearn), предоставляющую широкий спектр инструментов для машинного обучения и анализа данных. В данном контексте будет применена модель Random Forest, которая представляет собой мощный алгоритм машинного обучения, а именно деревья решений. Модель Random Forest способна обрабатывать большое количество признаков (пикселей изображения) и строить набор деревьев решений для классификации.

Выберем показателем эффективности метрику accuracy_score, которая будет использоваться для оценки качества полученной модели классификации. Она показывает долю правильно классифицированных объектов от общего числа объектов в наборе данных. Для вычисления accuracy_score необходимо сравнить предсказанные моделью значения с истинными метками (целевыми значениями) в тестовом наборе данных. Затем вычисляется процент правильно предсказанных значений.

Тогда решением задачи будет поиск такого accuracy_score, при котором процент распознавания будет максимально высок.

Для обучения модели будет использоваться 60000 изображений, а для тестирования – 10000, соотношение обучающего и тестового набора представлено на рис. 1.

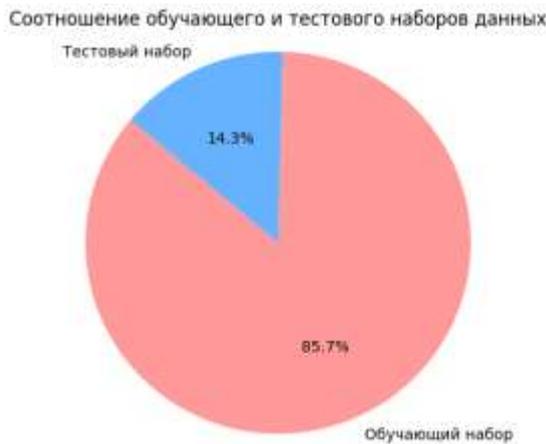


Рис. 1. Соотношение тестового и обучающего набора данных

Соотношения обучающего набора данные и тестового набора данных составляет около 85% и 15% соответственно.

Обработка данных и обучение модели

При обучении модели был использован программный продукт *Google Colab*, который предоставляет среду для запуска кода Python в облаке. При этом есть возможность получать доступ к вычислительным ресурсам, таким как CPU и GPU. Для разделения данных на тестовые и обучающие, а также для применения и обучения модели random forest использовалась библиотека машинного обучения *sklearn*. Для отображения графиков и создания прочих изображений использовались библиотеки *matplotlib* и *numpy*.

Импорт набора данных *fashion MNIST* реализован с помощью функции `fetch_openml`. Эта функция предназначена для загрузки набора данных из открытого репозитория OpenML. В данном случае был загружен набор Fashion-MNIST версии 1. После импорта данных занесем признаки изображений одежды в переменную X, а соответствующие метки классов в переменную y. То есть, переменная y будет содержать класс одежды – платье, брюки, юбки.

Произведем разбиение набора данных, который содержит 70 000 объектов на тестовый и тренировочный. Это нужно для проверки работоспособности модели. Обучать модель необходимо на тренировочных данных, а проверять на тестовых. Для разделения данных будем использовать функцию `train_test_split` библиотеки *sklearn*, которая позволяет задать параметры разделения и перемешивания данных. Реализация и применение этой функции приведены ниже на рис.2.

```
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.datasets import fetch_openml

# Загрузка набора данных Fashion MNIST из OpenML
fashion_mnist = fetch_openml('Fashion-MNIST', version=1)

# Получение данных и меток
X, y = fashion_mnist['data'], fashion_mnist['target']

# Разделение данных на обучающие (60000) и тестовые (10000) наборы
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=10000, train_size=60000, random_state=42)
```

Рис. 2. Импорт и разделение данных

Параметр `test_size` указывает размер тестового набора равным 10000 объектам. Параметр `train_size` задает размер обучающего набора в 60000 объектов. Параметр `random_state` используется для установки начального состояния генератора случайных чисел, что гарантирует, что разделение данных будет одинаковым при каждом запуске.

Значения интенсивности каждого пикселя в изображении при импорте данных находятся в диапазоне от 0 до 255. Для обеспечения корректной работы модели необходимо провести нормализацию значений пикселей, приведя их к диапазону от 0 до 1. Для необходимо определить и реализовать функцию нормализации, которую затем нужно применить к каждому изображению в обучающем и тестовом наборах данных. Нормализация данных заключается в приведении значений признаков к диапазону от 0 до 1 путем деления на максимальное значение интенсивности пикселей, которое в данном случае равно 255. Реализация функции приведена ниже на рис. 3.

```
def normalize_data(data):
    return data / 255.0

# Нормализация обучающих данных
X_train_normalized = normalize_data(X_train)

# Нормализация тестовых данных
X_test_normalized = normalize_data(X_test)
```

Рис. 3. Реализация функции для нормализации данных

Нормализация помогает привести все признаки к одному масштабу, что упрощает обучение модели и может улучшить ее производительность. После применения функции к переменным X_train, X_test новые нормализованные значения хранятся в переменных – X_train_normalized и X_test_normalized соответственно.

Отобразим изображение одного экземпляра из нашего набора данных с помощью следующей функции (рис. 4).

```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np

def show_image(image):
    plt.figure()
    plt.imshow(image, cmap=plt.cm.binary)
    plt.colorbar()
    plt.grid(False)
    plt.show()

# Берем единственное изображение из нормализованных тестовых данных
image = X_test_normalized.iloc[30].to_numpy().reshape((28, 28))
show_image(image)
```

Рис. 4. Реализация функции для отрисовки экземпляра данных

В данном случае, функция принимает нормализованное изображение из тестовых данных в виде двумерного массива NumPy значений пикселей, преобразует его в форму 28x28 пикселей и отображает на экране с помощью функций Matplotlib для визуализации изображения в оттенках серого цвета. Для отображения в окне графика используется метод plt.imshow. Добавление цветовой шкалы осуществляется за счет метода plt.colorbar. Получим изображение, представленное на рисунке ниже рис. 5.

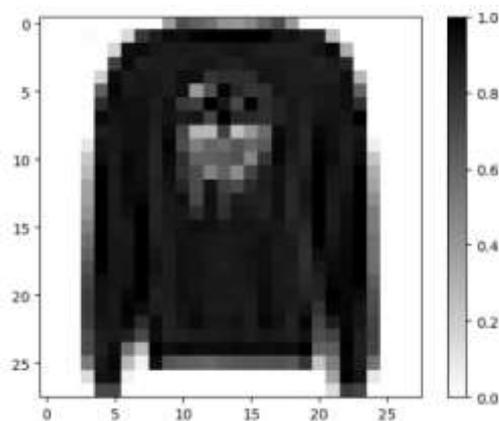


Рис. 4. Отображение объекта набора данных

Получили черно-белое изображение предмета одежды. Эта функция необходима для визуальной проверки нормализованных изображений перед подачей их на вход модели машинного обучения.

Отообразим первые 25 изображений из тренировочного набора данных и под каждым изображением укажем к какому классу оно относится рис. 5.



Рис. 5. Отображение объектов данных

Теперь можно визуально идентифицировать классы на изображениях, улучшая понимание содержимого тренировочного набора данных из Fashion MNIST.

Применение модели машинного обучения Random Forest

Применим модель машинного обучения. модель классификации Random Forest с использованием RandomForestClassifier из библиотеки scikit-learn рис. 6.

```

from sklearn.ensemble import RandomForestClassifier
from sklearn.metrics import accuracy_score

# Создадим модель Random Forest
rf_model = RandomForestClassifier(n_estimators=100, random_state=42)

# Обучим модель на обучающем наборе данных
rf_model.fit(X_train_normalized, y_train)

# Сделаем предсказания на валидационном наборе данных
y_pred = rf_model.predict(X_val_split)

# Оценим производительность модели
accuracy = accuracy_score(y_val_split, y_pred)
print(f'Точность модели Random Forest: {accuracy}')

```

Рис. 6. Функция обучения модели Random Forest

Была создана модель Random Forest с 100 деревьями, которая обучается на обучающем наборе данных. После этого модель делает предсказания на валидационном наборе и оценивает свою производительность с помощью метрики `accuracy_score`, выводя точность модели. Точность модели на тренировочном наборе данных составила около 88% рис.7.

Точность модели Random Forest: 0.8835

Рис. 7. Точность модели для тренировочного набора данных

Теперь необходимо проверить работоспособность модели на тестовом наборе данных, который получили ранее рис.8.

```
# Сделаем предсказания на тестовом наборе данных
y_test_pred = rf_model.predict(X_test_flattened)

# Оценим производительность модели на тестовом наборе данных
test_accuracy = accuracy_score(y_test, y_test_pred)
print(f'Точность модели Random Forest на тестовом наборе данных: {test_accuracy}')
```

Точность модели Random Forest на тестовом наборе данных: 0.8813

Рис. 8. Точность модели для тестового набора данных

В данном случае происходит оценка точности модели на тестовом наборе данных путем сравнения предсказанных классов с реальными классами и вычисления точности с использованием метрики `accuracy_score`. Выводится значение точности модели Random Forest на тестовом наборе данных, позволяя оценить, насколько хорошо модель справляется с классификацией изображений одежды, не виденных ей ранее. Таким образом, эта функция помогает оценить обобщающую способность модели на новых данных и определить ее эффективность в реальных условиях. Точность модели на тестовом наборе данных составила 0.8813.

Выполним построение матрицы ошибок, которая также позволяет оценить производительность модели. Она позволяет визуализировать, какие классы модель путает между собой, а также показывает, насколько хорошо модель справляется с каждым классом. Анализ матрицы ошибок помогает понять, где именно модель делает ошибки и какие классы оказываются сложными для нее.

Полученная матрица ошибок представлена на рисунке ниже рис. 9.

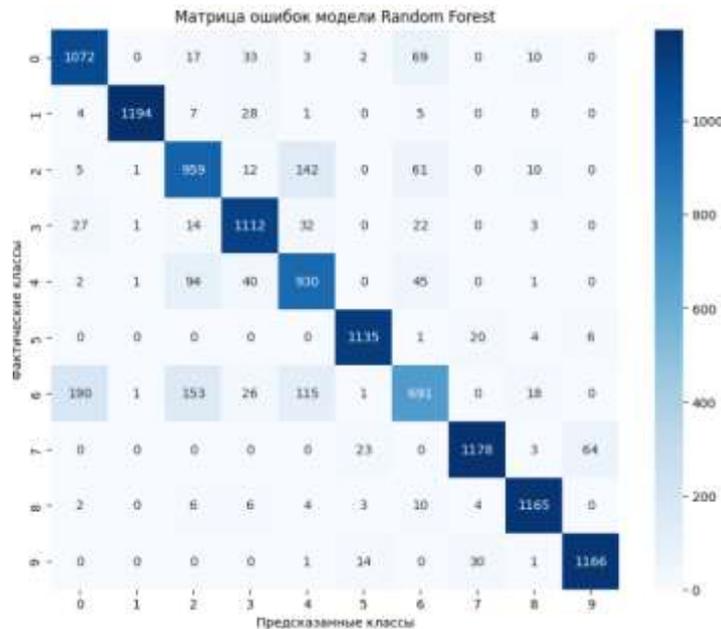


Рис. 9. Матрица ошибок

Данная матрица ошибок (confusion matrix) отображает количество верно предсказанных классов на главной диагонали. Это означает, что значения на главной диагонали показывают количество объектов, для которых модель правильно предсказала класс. Как видим, наибольшую сложность для модели представляет объект «рубашка», который в 190 случаях был распознан неверно и обозначен как класс 0 (футболка/топ). Анализируя матрицу ошибок, можно определить, в каких классах модель чаще всего ошибается и насколько хорошо она справляется с классификацией каждого класса. Это помогает идентифицировать слабые стороны модели и принимать меры для их улучшения.

Построим еще один визуальный объект для оценки качества модели. Теперь будем визуализировать количество правильных решений модели в виде гистограммы рис. 10.

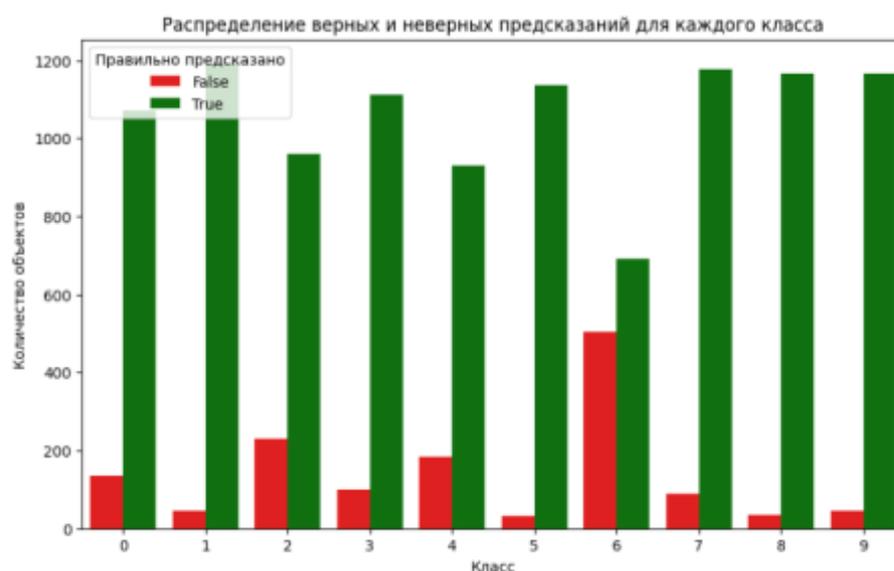


Рис. 10. Гистограмма оценки качества модели

Эта гистограмма помогает визуализировать, как модель справляется с предсказанием каждого класса. По гистограмме можно оценить, в каких классах модель делает больше ошибок и где она показывает лучшие результаты. Анализируя распределение верных и неверных предсказаний для каждого класса, можно лучше понять производительность модели и выявить классы, требующие дополнительного внимания при дальнейшей настройке модели. Здесь видно, что больше всего ошибок модель совершает при распознавании объекта класса 6 (рубашки), частотность ошибок очень высока (около 600).

Заключение

В процессе исследования были применены различные техники, включая нормализацию данных, разделение на обучающий и тестовый наборы, обучение модели Random Forest с 100 деревьями и оценка ее производительности с использованием метрики accuracy_score. В результате экспериментов было показано, что модель Random Forest демонстрирует хорошую точность в распознавании предметов одежды на наборе данных Fashion MNIST. Однако, дополнительные исследования и оптимизации могут быть полезны для улучшения производительности модели и повышения точности классификации. В целом, применение модели Random Forest для распознавания предметов одежды представляет собой эффективный и мощный инструмент в области машинного обучения.

Построенная модель в будущем будет использована для предсказания трендов моды, в зависимости от вида объекта одежды и может стать частью более крупного проекта.

Список литературы

1. Generative AI: Unlocking the future of fashion [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: mckinsey.com/industries/retail/our-insights/generativeai-unlocking-the-future-of-fashion (05.04.2024).
2. Artificial Intelligence in Fashion: Reshaping the Entire Industry // 3dlook.ai: [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: 3dlook.ai/content-hub/artificial-intelligencein-fashion/ (06.04.2024).

3. Буланов В.А., Волосатова Т.М. Программный комплекс предварительной обработки изображений для обнаружения и распознавания изображений // Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2014. № 4. С. 321-338 (06.04.2024).

References

1. Generative AI: Unlocking the future of fashion [Electronic resource]. — Access mode: URL: mckinsey.com/industries/retail/our-insights/generativeai-unlocking-the-future-of-fashion (05/04/2024).

2. Artificial Intelligence in Fashion: Reshaping the Entire Industry // 3dlook.ai: [Electronic resource]. — Access mode: URL: 3dlook.ai/content-hub/artificial-intelligencein-fashion/ (06/04/2024).

3. Bulanov V.A., Volosatova T.M. Software package for image pre-processing for image detection and recognition // Science and Education: scientific publication of MSTU. N.E. Bauman. 2014. No. 4. P. 321-338 (06/04/2024).

УДК 004.942

Д.В. Пушкарь

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОБЗОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

© Д.В. Пушкарь 2024

Статья представляет собой обзор основных принципов, методов и программных инструментов, используемых для моделирования физико-химических процессов на молекулярном уровне. В статье рассматриваются различные методы моделирования, включая молекулярную динамику, квантово-химические расчеты, а также представлен обзор популярных программ, таких как, Gaussian, HyperChem и ряд других.

Ключевые слова: молекулярное моделирование, молекулярная динамика, квантовая механика, молекулярная механика, Gaussian, GAMESS, HyperChem, NWchem, VASP, QuantumEspresso, CRYSTAL

D.V. Pushkar

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

PHYSICAL AND CHEMICAL PROCESSES SIMULATION SOFTWARE REVIEW

The article is an overview of the basic principles, methods and software tools used to model physicochemical processes at the molecular level. The article discusses various modeling methods, including molecular dynamics, quantum chemical calculations, and also provides an overview of popular programs such as Gaussian, HyperChem and a number of others.

Keywords: molecular modeling, molecular dynamics, quantum mechanics, molecular mechanics, Gaussian, GAMESS, HyperChem, NWchem, VASP, QuantumEspresso, CRYSTAL.

Введение

Моделирование физико-химических процессов представляет собой мощный инструмент, который позволяет ученым изучать и предсказывать поведение атомов и молекул в различных условиях. Этот подход играет ключевую роль в современной науке и технологии, обеспечивая понимание фундаментальных принципов химических реакций, разработку новых материалов, лекарственных препаратов и катализаторов, а также оптимизацию производственных процессов и улучшение экологической устойчивости промышленности.

Физико-химические процессы охватывают широкий спектр явлений, начиная от молекулярных взаимодействий и кинетики химических реакций до макроскопических свойств материалов и жидкостей.

Для их анализа и понимания часто требуется применение различных методов моделирования, которые позволяют ученым визуализировать и анализировать сложные молекулярные системы на атомарном уровне.

Моделирование физико-химических процессов включает в себя использование различных подходов, таких как молекулярная динамика, квантово-химические расчеты, монте-карло симуляции и другие. Каждый из этих методов имеет свои преимущества и ограничения

Молекулярное моделирование физико-химических процессов играет ключевую роль в современной науке и промышленности, обеспечивая ценные инструменты для понимания, прогнозирования и оптимизации различных явлений и процессов. В рамках данной статьи будет рассмотрено программное обеспечение в контексте ряда задач, в которых молекулярное моделирование имеет большое значение:

1) понимание фундаментальных принципов – молекулярное моделирование позволяет ученым исследовать взаимодействия атомов и молекул на микроскопическом уровне, что позволяет лучше понять фундаментальные принципы химических реакций, физических свойств материалов и биологических процессов.

2) разработка новых материалов – моделирование помогает исследователям прогнозировать свойства новых материалов и оптимизировать их химический состав, структуру и свойства. Это может быть полезно в разработке новых материалов с улучшенными механическими, электрическими, магнитными и другими свойствами.

3) нанотехнологии – в области нанотехнологий молекулярное моделирование играет важную роль в проектировании и анализе наноматериалов и наноструктур, что является ключевым фактором в разработке новых технологий в различных областях, таких как электроника, медицина и энергетика.

В целом, молекулярное моделирование физико-химических процессов является незаменимым инструментом для научных исследований и промышленных приложений, обеспечивая понимание и прогнозирование различных явлений и процессов на микроскопическом уровне.

Целью данного обзора является рассмотрение различных программных средств, предназначенных для моделирования физико-химических процессов, а также принципов и методов, лежащих в основе моделирования физико-химических процессов.

Принципы и методы программного обеспечения для молекулярного моделирования

Метод молекулярного моделирования открывает возможности для анализа и прогнозирования характеристик и поведения молекул, основываясь на их структуре и взаимодействиях. Этот подход является ключевым инструментом в научных исследованиях, промышленности фармацевтики, материаловедении и других областях.

Процесс молекулярного моделирования включает в себя следующие этапы:

1) выбор модели – первым шагом в молекулярном моделировании является определение подходящей модели для анализа системы, модель может быть атомистической, грубой или гибридной, в зависимости от необходимого уровня детализации;

2) построение модели – после выбора модели создается трехмерная структура молекулы с использованием различных программных средств, способных создавать и редактировать молекулярные модели;

3) определение параметров – перед проведением моделирования определяются параметры, такие как массы атомов, заряды, длины связей и углы, эти параметры могут быть получены из экспериментальных данных или рассчитаны с использованием теоретических методов.

4) выбор метода моделирования – существует ряд методов моделирования, таких как молекулярная механика, молекулярная динамика, квантовая химия и другие, выбор метода зависит от целей исследования и доступных вычислительных ресурсов;

5) выполнение моделирования – после определения параметров и выбора метода моделирования осуществляется выполнение моделирования, включая проведение вычислений и анализ результатов;

6) валидация модели – по завершении моделирования проверяется точность и достоверность результатов путем сравнения с экспериментальными данными или другими источниками информации;

7) интерпретация результатов – позволяет разобраться в свойствах и поведении молекулы, а также предсказать, как она взаимодействует с другими молекулами или с окружающей средой, интерпретация может включать в себя оценку энергетических, структурных и динамических характеристик системы [1].

В программном обеспечении для молекулярного моделирования используются различные методы, такие как методы молекулярной механики, молекулярной динамики, квантовой механики, методы Монте-Карло и методы смешанного уровня. Эти методы позволяют моделировать различные аспекты поведения молекул и их взаимодействия [2].

Программное обеспечение для молекулярного моделирования

На сегодняшний день специалистами в области молекулярного моделирования используется целый ряд бесплатных и коммерческих квантовохимических программ, предназначенных для расчетов молекул и периодических систем. К наиболее распространенным и проверенным продуктам, зарекомендовавшим себя, как максимально надежные относятся лишь часть из них [3].

Gaussian – наиболее универсальный среди известных квантовохимических прикладных программных пакетов. В нем воплощено существенное множество из известных в квантовой химии актуальных методик расчета молекул, в том числе: HF, MP2, MP4, CCSD/CCSD(T), BD, G2-G4, CBS, W1, CIS/CISD, CASSCF, CASMP2, подходы, основанные на теоретических и отчасти экспериментальных данных PM3, PM6, AM1, множество операций DFT, к которым относится в том числе TDDFT, и другие. С помощью Gaussian можно вычислить изрядное количество молекулярных свойств: энергию, структуру, колебательные частоты, термодинамические характеристики, энергии возбужденных состояний электронов, параметры молекулярных систем в состоянии возбуждения, воздействие среды на систему, проанализировать ППЭ химических реакций и прочие свойства.

Кроме перечисленных, Gaussian предоставляет инструменты для молекулярно-динамических расчетов и расчетов периодических систем, однако, в данном программном обеспечении имеются ограничения в сравнении с более специализированными программами. Дополнительным преимуществом является наличие внутреннего визуализатора/конструктора GaussView, который предоставляет широкие возможности редактировать молекулярные структуры графически, а также пользоваться программой в интерактивном режиме.

Gaussian – коммерческая (платная) программа, существуют версии для Windows, Linux, MacOS и суперкомпьютерных кластеров. Веб-сайт: <http://gaussian.com>.

GAMESS – свободно распространяемое многофункциональное квантовохимическое программное обеспечение, предназначенное для производства молекулярных расчетов. Количество интегрированных методов более ограничено в сравнении с Gaussian, тем не менее предоставляется возможность использования более широкого диапазона теоретических моделей, а именно: HF, ROHF, GVB, MP2-MP4, CC/EOMCC, CASSCF, CIS/CISD, PM3, AM1. Общественности представлено три вида программных пакетов GAMESS, которые развиваются разными командами разработчиков и отличаются своим функционалом: GAMESS US, GAMESS UK, и Firefly (PC GAMESS). Последний (Firefly) реализован командой под руководством А. Грановского в Московском государственном университете. Доступ к программе GAMESS UK свободный лишь для пользователей, являющихся резидентами Великобритании.

Методы, заложенные в GAMESS UK, предназначенные для моделирования свойств молекулярных систем не так широки, как в Gaussian, но преимуществом является то, что они позволяют проводить геометрическую оптимизацию, расчет частот колебания и расчет возбужденных состояний. В программу заложены алгоритмы для расчетов совмещенными методами молекулярной и квантовой механики (MM/QM), регистрации воздействия среды (методом эффективных фрагментных потенциалов) и интерфейсы совместного использования с другими молекулярно-механическими и молекулярно-динамическими программами. Очень продуктивная реализация методов MP2/MP4 является отличительной характеристикой программы Firefly, позволяющей проводить вычислительные процессы на профессиональном уровне с использованием персональных компьютеров под управлением Windows. В работе находятся версии для Linux, Windows, и суперкомпьютерных вычислительных систем.

Сайты программы: <https://www.msg.chem.iastate.edu/games/> (GAMESS UK), <http://www.cfs.dl.ac.uk/index.shtml> (GAMESS UK), <http://classic.chem.msu.su/gran/games/index.html> (Firefly).

NWchem – универсальное квантовохимическое программное обеспечение с открытым исходным кодом (Open Source), в которое заложено большинство базовых квантовохимических алгоритмов для расчета молекул и систем. Множество реализованных методов квантовой химии состоит из: HF, MP2-MP4, CCSD/CCSD(T), DFT/TDDFT, CI, CASSCF. С помощью NWchem ученым становятся доступны такие важные инструменты исследований как оптимизация структуры молекул, расчет колебательного спектра и термодинамических характеристик, структуры возбужденных состояний и энергии. Кроме того, в программе возможно проведение молекулярно-динамических расчетов с классическими потенциалами и расчетов периодических неметаллических систем в базе плоских волн. Адрес программы в интернете: <http://www.nwchem-sw.org>

HyperChem – прикладное программное обеспечение, предназначенное для начинающих пользователей и обучения квантовой химии. В программе проводятся квантовохимические и молекулярно-динамические расчеты молекул. Неоспоримым преимуществом данного ПО является аутентичный встроенный интуитивно понятный всем пользователям современных ПК оконный интерфейс, который предназначен для работы в экранном режиме. В таком интерактивном режиме программа дает возможность изобразить молекулу графически, установить уровень теоретической модели

и способа расчета, произвести расчет и интерпретировать полученные результаты. Разработчиками реализованы следующие методы расчетов: DFT, HF, MP2, молекулярная механика, полуэмпирические методы. Каждая разновидность расчетов состоит из расчетов с фиксированной геометрией молекулы, оптимизации геометрии, расчета колебательных частот и поиска переходных состояний.

В процессе анализа открываются возможности построения разнообразных молекулярных поверхностей, в том числе орбиталей, электронной и спиновой плотностей, электростатического потенциала. После того, как вычисления произведены, есть возможность визуализации ИК-спектра, а также анимации моды нормальных колебаний. Для использования HyperChem на компьютере должна быть установлена одна из общеизвестных операционных систем: Windows, LINUX, MacOS. Программа является коммерческим продуктом, но доступна бесплатная пробная версия со значительно ограниченным функционалом. Веб-сайт: <http://www.hyper.com>.

Компьютерное моделирование и производство расчетов упорядоченных периодических систем, таких как кристаллы, поверхности, полимеры, в том числе и металлы, специалисты рекомендуют [4] использование специализированных программ.

VASP – платное программное обеспечение, предназначенное для расчетов периодических систем профессионалами. В программе реализовано огромное количество методов, позволяющих проводить периодические расчеты, в том числе эффективные операции параллелизации и ускорения сходимости. В VASP заложены следующие теоретические модели: HF, DFT (LDA, GGA, meta-GGA и гибридных функционалов), в которых используются ультрамягкие и нормосохраняющие псевдопотенциалы в базе проектированных дополненных плоских волн (PAW). С помощью программы возможно проведение расчетов большого количества свойств, в том числе, статических и динамических диэлектрических свойств, пьезоэлектрических свойств, энергии электронного возбуждения, частотно-зависимых оптических свойств, фононных спектров, постоянных упругости, магнитных свойств и спин орбитальных поправок. Рассмотрение ППЭ периодических систем основано на базе геометрической оптимизации, борноппенгеймеровской молекулярной динамики и поиска переходных состояний. Программа доступна для LINUX и суперкомпьютерных кластеров. Веб-сайт программы: <https://www.vasp.at>.

QuantumEspresso – некоммерческий программный продукт, в котором доступно проведение периодических расчетов методом DFT плотностного функционала. С помощью программы возможно проводить расчеты поверхностей, полимеров и кристаллов в их основном состоянии, в том числе: оптимизацию геометрии, исследование ППЭ и борн-оппенгеймеровскую динамику на основе DFT потенциала. Также доступны: поиск переходных структур методом скорректированной эластичной нити (NEB), квантово-классическая динамика Кара-Парринелло, расчет фононных частот, диэлектрических свойств, ИК и КР активностей, расчеты спектральных свойств на основе TDDFT. Кроме этого, реализованы алгоритмы расчета параметров электронного переноса.

Расчет электронной структуры включает различные варианты DFT (LDA, GGA, meta-GGA) с использованием нормосохраняющих и ультрамягких псевдопотенциалов в базе проектированных дополненных плоских волн (PAW) с возможностью дополнительных поправок для оценки дисперсионных взаимодействий (поправки Гримме) и эффектов коррелированных электронов (поправки DFT+U). Сайт программы: <https://www.quantum-espresso.org>.

CRYSTAL – платное программное обеспечение, предназначенное для расчета периодических систем. В отличие от QuantumEspresso в CRYSTAL реализован обычный базис атомных орбиталей, а не базис плоских волн. Базис атомных орбиталей предполагает приближение КО ЛКАО, где кристаллическая орбиталь – линейная комбинация атомных орбиталей. Это очень специфический подход и не стандартен для большинства современного программного обеспечения и имеет как достоинства, так и недостатки. Неоспоримым преимуществом служит более качественная регистрация дефектов и их описание, как и других характеристик кристаллической структуры на микроуровне. Ограничения данного программного обеспечения заключаются в том, что для оценки параметров кристалла как целого необходимо больше ресурсов, зачастую плохо сходятся и требуются специальные псевдопотенциалы, не совместимые с другими программами. Программа предоставляет возможность выполнения вычислений в соответствии с методами HF и DFT, включая различные функционалы. Она обеспечивает оптимизацию геометрии, расчет зонной структуры, а также анализ статических и динамических (частотно-зависимых) диэлектрических и оптических характеристик, в том числе фононного спектра. Информация о программе доступна на ее сайте: <http://www.crystal.unito.it>.

Gromacs - пакет программ для моделирования физико-химических процессов в молекулярной динамике. Разработан командой Германа Берендсена, работающей в отделении биофизической химии университета Гронингена. В настоящее время развивается и поддерживается усилиями энтузиастов, в число которых входят представители университета Уппсалы и королевского технологического института. Пакет предназначен для моделирования биомолекул (например, молекул белков и липидов), имеющих

много связанных взаимодействий между атомами. Обеспечивает высокую скорость расчётов для несвязанных взаимодействий. Сайт: <http://www.gromacs.org/>

Вывод

Каждый из программных продуктов, предназначенных для моделирования, имеет свои достоинства и недостатки. Выбор прикладного пакета программ зависит от поставленной задачи и вычислительных ресурсов, которыми располагает исследователь. Более полное отражение реальной молекулярной системы и ее свойств возможно путем совместного использования нескольких пакетов прикладного программного обеспечения.

При выборе программного обеспечения также необходимо обратить внимание на его функциональные возможности, специфику применения и особенности пользовательского интерфейса. Важно понимать для какой области науки и промышленности мы используем программное обеспечение:

- разработка новых материалов;
- разработка лекарственных препаратов;
- оптимизация производственных процессов.

Перед началом исследования важно провести глубокий анализ с целью выявления оптимального набора программного обеспечения, которое снабдит исследователей и инженеров, работающих в области физико-химического моделирования по-настоящему ценной информацией.

Кроме того, актуальным на сегодняшний день является выбор программного обеспечения с открытым исходным кодом, разработанного отечественными специалистами.

Список использованных источников

1. Научные Статьи.Ру // Портал для студентов и аспирантов, рекомендации по написанию учебных работ, теория. Список актуальных научных конференций и журналов. URL: <https://nauchniestati.ru/spravka/molekulyarnoe-modelirovanie> (дата обращения: 13.04.2024).
2. Лабораторное оборудование для промышленности – НОЛТЕХ. URL: <https://noltech.ru/modelirovanie-khimicheskikh-proცessov> (дата обращения: 12.04.2024).
3. Игнатов С. К. Квантовохимическое моделирование атомно-молекулярных процессов. Учебное пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский университет им. Н. И. Лобачевского, 2019. – 94 с.
4. Сайт Высшей школы экономики // Отдел суперкомпьютерного моделирования. URL: <https://hpc.hse.ru/software/applied/gromacs> (дата обращения: 07.04.2024).
5. Сетевое издание «CNews» // В России будет создано ПО для моделирования химических процессов. URL: https://www.cnews.ru/news/line/2022-09-27_v_rossii_budet_sozdano_po (дата обращения: 08.04.2024).

References

1. Nauchnye Stat'i.Ru // Portal dlja studentov i aspirantov, rekomendacii po napisaniju uchebnyh rabot, teorija. Spisok aktual'nyh nauchnyh konferencij i zhurnalov. URL: <https://nauchniestati.ru/spravka/molekulyarnoe-modelirovanie> (date accessed: 13.04.2024).
2. Laboratornoe oborudovanie dlja promyshlennosti – NOLTEH. URL: <https://noltech.ru/modelirovanie-khimicheskikh-proცessov> (date accessed: 12.04.2024).
3. Ignatov S. K. Kvantovohimicheskoe modelirovanie atomno-molekuojarnyh processov. Uchebnoe posobie. – Nizhnij Novgorod: Nizhegorodskij universitet im. N. I. Lobachevskogo, 2019. – 94 s.
4. Sajt Vysshej shkoly jekonomiki // Otdel superkomp'juternogo modelirovani. URL: <https://hpc.hse.ru/software/applied/gromacs> (date accessed: 07.04.2024).
5. Setevoe izdanie «CNews» // V Rossii budet sozdano PO dlja modelirovanija himicheskikh processov. URL: https://www.cnews.ru/news/line/2022-09-27_v_rossii_budet_sozdano_po (date accessed: 08.04.2024).

УДК 004.422.81

И. Сабаев, А.В. Сошников

Санкт–Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт–Петербург, Большая Морская, 18

ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ К ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ КОМПАНИИ

© И. Сабаев, А.В. Сошников, 2024

В статье рассматриваются различные подходы к организации информационной поддержки бизнес-процессов компании, основные типы процессов, виды информационных систем и решаемые с их помощью задачи.

Ключевые слова: автоматизация, бизнес-процесс, CRM, ERP, программа, система управления

I. Sabaev, A.V. Soshnikov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, BolshayaMorskaya, 18

STUDY OF MODERN APPROACHES TO ORGANIZATIONAL INFORMATION SUPPORT OF COMPANY BUSINESS PROCESSES

© I. Sabaev, A.V. Soshnikov, 2024

The article discusses various approaches to organizing information support for a company's business processes, the main types of processes, types of information systems and tasks to be solved.

Keywords: automation, business process, CRM, ERP, program, management system

В наше время стремительно развивающихся технологий, любая компания с амбициями рано или поздно задумывается о необходимости внедрения средств управления бизнес-процессами. Рост компании сопровождается ростом количества сотрудников, ростом количества оборудования, увеличением доходов и расходов. Все это неизбежно ведет к большому объему данных и процессов, которые необходимо контролировать.

Как сказал американский экономист Уильям Эдвардс Деминг, сыгравший значительную роль в совершенствовании промышленного производства в США в период Второй мировой войны - "Если вы не способны описать то, что вы делаете, как процесс — вы не знаете, что вы делаете." Так давайте же разберемся, что такое бизнес-процесс.

Бизнес-процесс - это циклически повторяющаяся последовательность логически связанных действий (операций, процедур), которая направлена на создание продукта, имеющего ценность для заказчика (потребителя, клиента, партнера). Продуктом может быть товар, услуга, документ, информация.

В большинстве случаев выделяют три основных типа процессов.

Основные или операционные – это процессы приносящие большую часть прибыли компании, связанные с обслуживанием клиентов и протекающие от момента знакомства с заказчиком до завершения сделки.

Поддерживающие, обеспечивающие или сервисные – процессы «съедающие» прибыль компании, направленные на поддержание и совершенствование основных процессов. Например, поиск сотрудников, бухгалтерия, обслуживание, ремонт.

Управленческие – организационные процессы, связанные с проработкой целей, стратегии и развития компании [1].

Описание бизнес-процессов решает две наиболее важные задачи.

Исследование бизнеса. Структурирование и графические изображения наглядно показывают внутреннее устройство компании. Что позволяет облегчить задачу поиска ее уязвимых мест, устранения дублирующих или лишних операций и оптимизации неэффективных действий, которые увеличивают время работы.

Формализация действий. Выстраивание четкого алгоритма и инструкций для выполнения каждой задачи. При формализации действий, сотрудники эффективнее выполняют свою работу, и адаптация новых сотрудников проходит в разы быстрее.

После того как мы разобрались и структурировали бизнес процессы компании, можно приступить к исследованию доступных решений, программы или комплекса программ информационной системы, направленной на оптимизацию и контроль процессов компании или их части.

Информационная система (ИС) – взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели. Информационная система представляет собой хранилище информации, снабженное процедурами ввода, поиска, размещения и выдачи информации. Наличие таких процедур – главная особенность ИС, отличающих их от простых скоплений информационных материалов [2].

Типы информационных систем.

ERP (англ. Enterprise Resource Planning, планирование ресурсов предприятия) – система планирования (управления) ресурсами предприятия. При этом имеется в виду управление всеми видами ресурсов: финансовыми, человеческими и материальными. Все что может быть подсчитано, управляемо и контролируется.

CRM (англ. Customer Relationship Management, управление взаимоотношениями с клиентами) – система работы с данными клиентов. Могут являться частью ERP-системы либо быть отдельным приложением.

CPM (англ. Corporate Performance Management, управление эффективностью предприятия) – концепция управления эффективностью бизнеса, охватывающая весь спектр задач в области стратегического и финансового управления компанией.

HRM (англ. Human Resource Management, управление человеческими ресурсами) – обеспечение организации персоналом и оптимальное его использование.

EAM (англ. Enterprise Asset Management, управление активами предприятия) – для автоматизации процессов, связанных с оборудованием (техническое обслуживание, ремонт).

EDMS (англ. Electronic Document Management, электронное управление документооборотом) – система управления документами предприятия.

BPM (англ. Business Process Management, управление бизнес-процессами) – система, отвечающая за документооборот предприятия в комплексе, начиная от простого поручения до конечных маршрутов и версий используемых документов.

Collaboration system (система взаимодействий) – система, отвечающая за электронное неформализованное взаимодействие людей [3].

В данной статье более подробно рассмотрены два основных типа ИС – CRM и ERP, которые закрывают большую часть потребностей компании на пути к оптимизации использования и контроля ресурсов.

CRM-система – это программное обеспечение, предназначенное для автоматизации стратегий взаимодействия с заказчиками (клиентами). В частности, система используется для повышения уровня продаж, оптимизации маркетинговых процессов, улучшения качества сервиса за счет сохранения информации о заказах и истории взаимоотношений с каждым клиентом.

Виды CRM-систем.

Операционные CRM-системы. Помогают выполнять повседневные процессы вашей компании и автоматизировать рутинные задачи.

Аналитические CRM-системы. Это огромные базы данных с подробной информацией о ваших клиентах и бизнес-процессах.

Коллективные CRM-системы. Помогают повысить эффективность взаимодействий между разными отделами вашей компании.

Задачи CRM-систем.

Консолидация данных клиентов. CRM-система должна собирать контакты ваших лидов (потенциальных клиентов/покупателей), их открытые данные и другую информацию, обеспечивая при этом легкий доступ к этим данным.

Отслеживание взаимодействий и активности. CRM-системы позволяют отслеживать коммуникацию с клиентами в чатах с менеджерами, по телефону, email и другим каналам.

Измерение производительности и продуктивности. Хорошая CRM-система позволяет получать отчеты с подробными данными об эффективности взаимодействия компании с клиентами.

Автоматизация рутинных процессов. Автоматизация маркетинга и продаж - это основа любой CRM-системы [4].

ERP-система - это организационная стратегия интеграции производства и операций, управления трудовыми ресурсами, финансового менеджмента и управления активами, ориентированная на

непрерывную балансировку и оптимизацию ресурсов предприятия посредством специализированного интегрированного пакета прикладного программного обеспечения (ПО), обеспечивающего общую модель данных и процессов для всех сфер деятельности.

Задачи ERP-системы.

Учет ресурсов. В ERP ведется учет всех производственных мощностей и складских запасов, учет товарооборота. С помощью системы удобно определять и контролировать сроки и объемы поставок.

Контроль логистики. В ERP можно вести логистику - как внутреннюю, так и внешнюю, и контролировать сбыт. Например, в нужный момент отправить конкретному сотруднику сообщение с прогнозом по трате ресурсов или оповещение об их нехватке.

Кадровый учет. В ERP ведут учет человеческих ресурсов, рассчитывают графики работы, контролируют количество отработанных часов.

Документация. С помощью системы ведут учет и генерируют нужную документацию, автоматизируют рутинные операции с документами, например, создают договоры.

Бухгалтерия и финансы. В ERP ведут бухгалтерский и налоговый учет, контролируют финансовое состояние компании [5].

Теперь давайте рассмотрим по три CRM и ERP систем, представленных на рынке. Разберем их преимущества и недостатки.

Начнем с Bitrix24, одного из самых популярных продуктов. Среди пользователей Bitrix24 не только отечественные Роснефть, «Связной», Внешэкономбанк и прочие, но и такие иностранные гиганты как Volkswagen, Samsung. Сегодня системой автоматизации бизнеса пользуется более 7 млн клиентов, представляющих малый, средний, крупный бизнес, что говорит об универсальности, надежности программы. Это крупный корпоративный портал, покрывающий практически все задачи коммерческих предприятий.

Преимущества.

Bitrix24 ассоциируется в первую очередь с внушительными функциональными возможностями для автоматизации бизнес-планирования. Компоненты, настройки, дополнительные «фишки». Есть все необходимые блоки-модули. Это основные функции любой хорошей системы автоматизации бизнеса. Помимо прочего имеется еще ряд возможностей, включая видеоконференции, встроенный графический редактор, база знаний, учет рабочего времени, коллтрекинг и многое другое. Отдельным преимуществом стоит выделить тесную связь Битрикс24 с иными продуктами от 1С, что актуально для многих компаний.

Для тех, кто хочет разработать нестандартные интеграции, но не планирует разрабатывать собственную CRM, плюсом будет открытый исходный код и наличие API. Еще одно достоинство – оперативная техническая поддержка.

Недостатки.

Бесплатный тариф хоть и предусмотрен, но возможности системы автоматизации бизнеса существенно ограничены. Не оплатив подписку, с представителями сервиса пользователь связаться не может.

Интерфейс может показаться несколько перегруженным, и сотруднику, не знакомому с программой, потребуется обучение. Но даже при условии неплохого знания программы для большинства работников среда остается достаточно перенасыщенной и сложной для восприятия.

A2B - модульный сервис для автоматизации бизнес-процессов, каждый модуль призван решать конкретные задачи, которые, впрочем, могут быть взаимосвязаны и работать в тандеме. Хороший вариант для тех, у кого ввиду специфики проекта в приоритете поручения и система электронного документооборота.

Например, модуль «Поручения» имеет менеджер-задач, с функциональностью постановки разовых задач, контроль поручений и отчеты по исполнительной системе.

«Система электронного документооборота» или СЭД – удобный модуль для согласования документов в электронном виде (маршруты согласования приказов, договоров, заявок, служебных записок и т.д.). Здесь же – шаблоны документов.

Модуль «Клиенты», выполняет функции классической CRM. Это полноценная работа с клиентской базой, планирование взаимодействия, учет продаж, построение воронок и прочее.

Модуль «Проекты» в системе для автоматизации бизнес-процессов включает инструменты для совместной работы группы пользователей над проектом. Среда включает все необходимое. Диаграмма Ганта, календарный план, графики, шаблоны проектов и другое.

Преимущества.

Модули A2B особенно хороши по части быстрого внедрения, возможностей настройки и самостоятельного администрирования, развития системы и добавления новых возможностей.

В отличие от большинства конкурентов А2В не берут дополнительную плату за внедрение системы, помогают сотрудникам освоиться в программе. Специалисты выполняют первоначальные настройки, что занимает не более 1 часа, они вводят сотрудников в систему, выстраивают оргструктуру, распределяют по должностям, настраивают права доступа. Наглядно настраиваются маршруты согласования документов в СЭДе, настраиваются воронки продаж, собираются лиды с сайта и почты в CRM, настраиваются при необходимости иные бизнес-процессы компании.

Помимо прочего есть возможность заказать доработку системы автоматизации бизнеса под требования заказчика. Самостоятельное администрирование не предполагает привлечения подрядчиков, не требует навыков программирования.

Недостатки.

Также несмотря на продуманный интерфейс, выглядит программа для автоматизации бизнес-процессов достаточно просто, дизайн не впечатляет. Впрочем, некоторым пользователям это может сыграть только в плюс. Система вряд ли подойдет для проектов, требующих в первую очередь работы с клиентскими базами. Впрочем, судя по последним обновлениям, разработчики двигаются в этом направлении.

АmoCRM позиционируют себя как облачный сервис, идеальный для отделов продаж. Это, в первую очередь, про работу с клиентами. Неплохой вариант для проектов, для которых характерен системный цикл продаж, понятные этапы доведения клиента до покупки. Удобная систематизация работы компаний со сложным, разветвленным отделом продаж.

Преимущества.

Самый сильный инструмент – воронка продаж. Также система автоматизации бизнеса может похвастаться телефонией, гибкой системой настроек сделок, интеграцией со сторонними сервисами, сканеров для визиток.

Недостатки.

Вне продаж – слабый функционал, скромная аналитика. Не лучший вариант для компаний, не ориентированных на массовые продажи – аmoCRM просто избыточна для этого. Не подойдет и для крупных проектов – вероятно, все бизнес-процессы в таких случаях автоматизировать не удастся. Не рассматривают ее и для работы с сотрудниками, для управления производством и разработкой продуктов [6].

ERP системы.

1С:ERP «Управление предприятием» позволит построить комплексную информационную систему для управления деятельностью любого предприятия. Это инновационное решение от компании «1С» использует комплексный подход к управлению бизнесом, лучшие международные методики и многолетнюю отечественную практику, что гарантирует гибкость настройки, удобство использования и существенный экономический эффект. Линейка решений «1С:ERP» охватывает все основные отрасли, имеет большой набор функций и программных инструментов, подходит для использования на предприятиях любой численности [7].

Преимущества.

Открытость конфигурации и гибкость настроек. Наличие информационно-технического сопровождения.

Недостатки.

Низкая производительность при большом объеме данных. Недостаточный уровень безопасности. Платные обновления. Сложность внедрения.

SAP ERP (от английского System Analysis and Program Development – «системный анализ и разработка программ») - это программное обеспечение для планирования ресурсов предприятия, разработанное немецкой компанией SAP SE. SAP ERP включает в себя ключевые бизнес-функции организации.

Преимущества.

Огромный перечень настроек. Однажды внедренная программа практически не нуждается в установке обновлений. Возможность работать с информацией в режиме реального времени. Максимально уменьшает риски возникновения ошибок. Взаимодействует с большинством существующих офисных программ. Расширенные возможности для настройки интерфейса под нужды компании. В качестве эталонов используются показатели ведущих фирм, что делает приложение актуальным и ориентированным на результат.

Недостатки.

Высокая стоимость. Программа не адаптивна, может не подойти под специфику компании, что влечет к привлечению специалистов для доработки и дополнительным расходам [8].

Галактика ERP — это гибкий и современный инструмент для решения текущих и стратегических управленческих задач современного предприятия в условиях цифровой экономики [9].

Преимущества.

Система имеет очень широкий набор функций, по-видимому самый большой среди Российских систем и покрывает широкий спектр запросов Заказчиков. Это единственная система, которая имеет функции планирования и производства. В бухгалтерской части система построена в полном соответствии с представлениями бухгалтеров об автоматизированной системе. Имеет полный набор стандартной и специальной бухгалтерской отчетности. Во всех своих модулях система очень хорошо обеспечивает нужды печати оперативных документов (накладных, счетов-фактур, счетов, сопроводительных документов и т.д.). Это обеспечивает достаточную эффективность ее использования. Система имеет достаточно много параметров настройки на особенности конкретного заказчика. Система имеет очень простые, эффективные и универсальные средства расширения форм ввода и определения новых справочников.

Недостатки.

Несмотря на заявленную цель работы предприятия и задачу внедрения системы на нем, в действительности система не обеспечивает выполнение этой цели. Система не является управляющей. Она не реализует алгоритмов формирования оптимальных запросов на производство и/или снабжение в зависимости от состояния спроса, планов, прогнозов или их комбинации. Внедрение ее не приносит конкретной прибыли.

Система не имеет механизма определения и контроля процедур выполнения конкретных операций или группы операций (например, определение процедуры снабжение: способ формирования заявки - заявка - выбор поставщика - формирование заказа - отслеживание его выполнения - процедура получения на склад), что не позволяет руководителю быть уверенным, что его управляющие решения исполняются.

Система, практически, не является интегрированной. Большинство модулей практически не связано между собой, а их связь с финансами очень условна, т.к. документы в финансовом модуле вводятся вручную на основании первичных документов, что приводит к расхождению в материальном и финансовом учете.

Система не контролирует бюджет при вводе оперативных документов и вообще не имеет механизмов прогнозирования движения денежных средств, что недопустимо при управлении предприятием.

Выбор подходящей системы автоматизации и управления бизнес-процессами для каждого конкретного предприятия довольно нетривиальная задача. Основные моменты при выборе системы:

- определение своих потребностей;
- интеграция с маркетингом. Возможности системы в социальных сетях;
- возможности службы поддержки, поддержка и обучение;
- интеграция с имеющимся программным обеспечением;
- удобство и платформы использования;
- цена ИС.

Проблемы, возникающие при внедрении систем управления бизнес-процессами.

Идентификация процессов. Получить полное представление обо всех процессах может быть сложно, особенно когда они распределены по разным отделам и системам.

Методология автоматизации, определить наилучший способ автоматизации может оказаться сложной задачей. Для разных процессов могут потребоваться разные уровни автоматизации или разные инструменты.

Системная интеграция. Автоматизация процесса часто требует подключения различных систем и программного обеспечения, могут возникать проблемы совместимости между системами, что приводит к проблемам с передачей данных.

Сопротивление сотрудников, сотрудники могут противиться использованию новых инструментов и систем. Это может быть особенно актуально, когда процессы изменяются или автоматизируются, поскольку сотрудники могут быть обеспокоены безопасностью работы или влиянием на их работу.

Обучение и поддержка, необходимо обеспечить эффективное обучение и поддержку, чтобы сотрудники чувствовали себя комфортно при работе с новой системой. Пользовательский опыт автоматизированных процессов важен, так как он может повлиять на удовлетворенность сотрудников и принятие. Требуется обеспечить простоту и интуитивность взаимодействия пользователя с системой.

Стоимость автоматизации может быть дорогостоящей как с точки зрения стоимости технологии, так и ресурсов, необходимых для ее внедрения и обслуживания. Необходимо тщательно взвесить соотношение затрат и выгод, а также текущее обслуживание и поддержку, необходимые для обеспечения бесперебойной работы автоматизированных процессов.

Отчетность и качество данных. Автоматизация процессов часто включает сбор и хранение больших объемов данных. Обеспечение качества и точности этих данных может оказаться непростой задачей.

Гибкость. Автоматизированные процессы могут стать жесткими, что затрудняет их адаптацию к изменяющимся потребностям и условиям бизнеса. Это может повлиять на общую эффективность процессов.

Обслуживание и устранение неполадок. Автоматизированные процессы требуют постоянного обслуживания и поддержки, чтобы обеспечить их бесперебойную работу. Это может быть проблемой, особенно если технологии и инструменты, используемые для автоматизации процессов, устаревают. Автоматизированные процессы могут сбоить, в связи с чем могут возникать различного рода проблемы. Поиск и устранение этих проблем может быть затруднен, особенно если технологии и инструменты сложны.

Масштабируемость. По мере изменения бизнес-потребностей процессы могут нуждаться в увеличении или уменьшении масштаба. Это может стать проблемой при автоматизации процессов, поскольку используемые технологии и инструменты могут не справиться с изменением масштаба.

Безопасность. Автоматизация процессов часто связана с хранением конфиденциальных данных и информации. Обеспечение безопасности этих данных является серьезной проблемой.

Заключение

Управление и автоматизация бизнес-процессов могут представлять ряд проблем, включая идентификацию процессов, методологию автоматизации, системную интеграцию, сопротивление сотрудников, стоимость, качество данных и многое другое. Однако, решая эти проблемы и внедряя эффективные решения, организации могут воспользоваться преимуществами повышения эффективности, снижения затрат и повышения производительности.

Список литературы

1. Что такое бизнес-процессы. Обзор базовых понятий BPM. URL: <https://www.elma-bpm.ru/journal/chtotakoe-biznes-processy-obzor-bazovyh-ponyatij-bpm/> (дата обращения: 13.03.2024).
2. Избачков, Ю. С. Информационные системы: [учеб. пособие для вузов по направл. "Информ. и вычисл. техника"] / Ю. С. Избачков, В. Н. Петров. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2008. - 655 с.
3. Классификация информационных систем предприятий. URL: <https://fosdoc.com/ru/klassifikacija-informacionnyh-sistem> (дата обращения: 13.03.2024).
4. Что такое CRM-система: виды, задачи, сервисы. URL: <https://sendpulse.com/ru/support/glossary/crm> (дата обращения: 17.03.2024).
5. Что такое ERP. URL: <https://kontur.ru/articles/6069> (дата обращения: 17.03.2024).
6. Топ 5 лучших систем для автоматизации бизнеса. URL: <https://vc.ru/services/305570-top-5-luchshih-sistem-dlya-avtomatizacii-biznesa> (дата обращения: 21.03.2024).
7. 1С: ERP Управление предприятием. URL: <https://v8.1c.ru/erp/> (дата обращения: 21.03.2024).
8. SAP что это за программа, обзор. URL: <https://public-pc.com/sap-obzor-programmy/> (дата обращения: 27.03.2024).
9. Галактика ERP – Корпорация «Галактика». URL: <https://galaktika.ru/erp> (дата обращения: 02.04.2024).

References

1. Chto takoe biznes-processy. Obzor bazovyh ponjatij BPM. URL: <https://www.elma-bpm.ru/journal/chtotakoe-biznes-processy-obzor-bazovyh-ponyatij-bpm/> (date accessed: 13.03.2024).
2. Izbachkov, Ju. S. Informacionnye sistemy: [ucheb. posobie dlja vuzov po napravl. "Inform. i vychisl. tehnika"] / Ju. S. Izbachkov, V. N. Petrov. - 2-e izd. - SPb. : Piter, 2008. - 655 s.
3. Klassifikacija informacionnyh sistem predpriyatij. URL: <https://fosdoc.com/ru/klassifikacija-informacionnyh-sistem> (date accessed: 13.03.2024).
4. Chto takoe CRM-sistema: vidy, zadachi, servisy. URL: <https://sendpulse.com/ru/support/glossary/crm> (дата обращения: 17.03.2024).
5. Chto takoe ERP. URL: <https://kontur.ru/articles/6069> (date accessed: 17.03.2024).
6. Top 5 luchshih sistem dlja avtomatizacii biznesa. URL: <https://vc.ru/services/305570-top-5-luchshih-sistem-dlya-avtomatizacii-biznesa> (date accessed: 21.03.2024).
7. 1С: ERP Upravlenie predpriatiem. URL: <https://v8.1c.ru/erp/> (date accessed: 21.03.2024).

8. SAP chto jeto za programma, obzor. URL: <https://public-pc.com/sap-obzor-programmyi/> (date accessed: 27.03.2024).

9. Galaktika ERP – Korporacija «Galaktika». URL: <https://galaktika.ru/erp> (date accessed: 02.04.2024). УДК 004.4'27

Е.А. Саламатова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОГО ФОРМАТА АНИМАЦИОННЫХ ВСТАВОК И МАКЕТА ЖУРНАЛА В ADOBE INDESIGN

© Е.А. Саламатова, 2024

Были изучены различные виды анимационных вставок и макетов в программе Adobe InDesign, и отобраны наиболее оптимальные. Анимационные вставки играют ключевую роль в современных интерактивных изданиях, делая материал более динамичным и привлекательным для аудитории. Правильный выбор формата позволяет эффективно донести информацию до читателей, а удачный макет делает контент более увлекательным и запоминающимся. Использование анимационных элементов и качественных макетов способствует большему вовлечению и интересу к контенту, обогащая пользовательский опыт.
Ключевые слова: Adobe InDesign, анимационные вставки, макет, электронный журнал, формат, дизайн.

Е.А. Salamatova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

PECULIARITIES OF CHOOSING THE OPTIMAL FORMAT OF ANIMATED INSERTS AND MAGAZINE LAYOUT IN ADOBE INDESIGN

Various types of animation inserts and layouts in Adobe InDesign program were studied and the most optimal ones were selected. Animated inserts play a key role in modern interactive publications, making the material more dynamic and attractive to the audience. The right choice of format allows you to effectively convey information to readers, and a successful layout makes the content more exciting and memorable. The use of animation elements and high-quality layouts promotes greater engagement and interest in the content, enriching the user experience.
Keywords: Adobe InDesign, animated inserts, layout, e-zine, format, design.

Введение. В современном мире, где контент играет ключевую роль в привлечении внимания аудитории, особенно важно правильно подбирать формат анимационных вставок и макета журнала для их эффективного сочетания. Анимационные вставки очень важны в современных интерактивных журналах, так как они делают контент более динамичным и привлекательным для читателей, а процесс усвоения информации - более интересным и запоминающимся.

Выбор оптимального формата и макета для анимационных вставок является важным этапом в создании качественного контента и имеет важное научно-практическое значение. Правильно подобранный формат позволяет максимально эффективно донести информацию до аудитории, а удачный макет делает контент более увлекательным и запоминающимся для читателей [1]. Поэтому при создании интерактивных журналов необходимо уделять особое внимание выбору анимационных вставок, их формату и макету. Изучение возможностей анимации в журналах с помощью программы Adobe InDesign становится важным направлением современного дизайна, заслуживающим внимания как дизайнеров, так и специалистов в области медиа.

Несмотря на значительное превосходство Adobe InDesign в качестве инструмента для создания дизайна, фактические методы выбора форматов анимационных элементов в журналах остаются слабо исследованными. Проведение дополнительных исследований в этой области необходимо для того, чтобы выявить оптимальный формат анимационных вставок и макета журналов в Adobe InDesign.

Целью данного исследования является повышение эффективности дизайна и привлечение внимания целевой аудитории за счет правильного выбора форматов. Для достижения этой цели изучены существующие подходы к выбору форматов, проанализированы возможности Adobe InDesign,

предназначенные для создания анимационных элементов, и определены критерии выбора оптимального формата, необходимого для конкретной задачи дизайнера.

Форматы анимационных вставок в Adobe InDesign. Adobe InDesign — это мощное программное обеспечение, которое предоставляет возможности для быстрого создания анимированных элементов в журналах, брошюрах и других печатных материалах, что позволяет сделать их более привлекательными и интерактивными [2]. Среди популярных видов анимационных вставок, которые поддерживаются программой, стоит отметить SWF (Shockwave Flash), HTML5, GIF и другие. В частности, SWF-анимации могут содержать сложные визуальные эффекты и интерактивные элементы, HTML5 позволяет создавать анимации, которые будут отображаться на любом устройстве, а GIF — это универсальный формат для создания несложных анимаций.

Однако, несмотря на все преимущества использования анимаций в журналах, есть и некоторые недостатки. Например, анимации могут увеличить размер файла и замедлить работу программы, что может быть особенно заметно при работе с большими документами. Кроме того, не все устройства и программы поддерживают все типы анимаций, что может вызвать проблемы с отображением контента. Тем не менее, при правильном использовании анимаций в журналах они могут сделать ваш контент более привлекательным и запоминаемым для читателей.

При выборе оптимального формата анимационных вставок для электронного журнала следует учитывать целевую аудиторию и ее предпочтения [3]. Например, если ваша целевая аудитория предпочитает мобильные устройства, то лучше выбрать формат HTML5, который легче поддерживается на мобильных устройствах. Также необходимо учитывать тип контента, который будет представлен в нашем электронном журнале. Например, для демонстрации продуктов или услуг лучше использовать анимации в формате SWF, которые могут содержать интерактивные элементы и более сложные анимации.

Для создания эффективных анимированных элементов следует следовать нескольким советам. Во-первых, анимация должна не отвлекать внимание от основного контента, а подчеркивать его. Во-вторых, анимацию нужно использовать для повышения вовлеченности пользователей и улучшения их пользовательского опыта.

Наконец, обязательно нужно тестировать разные форматы анимаций и смотреть, как они влияют на поведение пользователей журнала. Только путем экспериментов можно определить наиболее эффективное сочетание формата анимации и контента нашего электронного издания.

Форматы макетов журнала в Adobe InDesign. При создании макетов журналов в Adobe InDesign необходимо уделять особое внимание разработке структуры журнала. Важно определить главную тему публикации, разделы, а также контент, который будет включен в каждый из них.

После завершения работы над макетом журнала необходимо правильно выгрузить его, чтобы он отображался корректно и функционировал как интерактивное издание. Существует несколько форматов сохранения и распространения электронных интерактивных журналов в Adobe InDesign, каждый из которых имеет свои особенности и преимущества. В процессе исследования были рассмотрены наиболее распространенные форматы электронных изданий и их особенности.

Одним из наиболее популярных форматов для сохранения и распространения электронных журналов является PDF. Adobe InDesign позволяет экспортировать документы в формат PDF, который сохраняет все интерактивные элементы, такие как ссылки, кнопки и мультимедийные объекты. PDF-документы могут быть открыты на различных устройствах и операционных системах, что делает их удобным и универсальным форматом для распространения журналов.

Если необходимо создать журнал, который можно легко читать на различных электронных устройствах, то формат EPUB может быть лучшим выбором. Adobe InDesign позволяет экспортировать документы в формат EPUB, который автоматически адаптируется к размеру экрана устройства и поддерживает интерактивные элементы. EPUB-журналы могут быть открыты на смартфонах, планшетах и электронных книгах.

Для веб-публикации интерактивных журналов можно использовать формат HTML. Adobe InDesign позволяет экспортировать проекты в HTML, сохраняя все интерактивные элементы и макет страниц. HTML-журналы могут быть опубликованы на веб-сайте или блоге, что позволяет им быть доступными для широкой аудитории.

Каждый из этих форматов имеет свои особенности и преимущества, поэтому выбор формата зависит от целей и потребностей конкретного проекта. Благодаря Adobe InDesign пользователи имеют возможность создавать и распространять интерактивные журналы в различных форматах, делая их доступными для широкой аудитории.

При сохранении макета журнала важно соблюдать определенные правила, чтобы избежать потери качества и интеграции интерактивных элементов. Следует обратить внимание на правильную настройку параметров сохранения, выбор подходящего цветового профиля и разрешения, а также обеспечить соответствие используемых шрифтов. В зависимости от того, для какого носителя будет предназначен ваш

макет журнала, лучше использовать определенный формат. Например, для печати на бумаге подойдет PDF с высоким разрешением, а для цифрового издания на веб-сайте или в приложении можно выбрать интерактивный PDF или ePub.

Выбор форматов для журнала моды. Журнал моды — это печатное издание, посвященное последним трендам, новинкам в мире моды и стиля. Его целевая аудитория в основном состоит из молодых людей в возрасте от 20 до 30 лет, которые следят за модными тенденциями, стремятся выглядеть стильно и модно. Для привлечения данной целевой аудитории необходимо использование современных технологий и креативных подходов. В особенности, анимационные вставки в виде видео и GIF могут привлечь внимание читателей и сделать издание более интересным, что позволит выделиться журналу моды среди конкурентов. Выбор формата для журнала моды имеет огромное значение, поскольку он определяет способы взаимодействия с аудиторией и позволяет создавать контент, который будет интересен и актуален. Важно учитывать интересы и потребности целевой аудитории, чтобы успешно продвигать журнал и расширять его аудиторию.

Исследуем процесс добавления анимации в формате GIF. Рассмотрим возможности добавления данного элемента к макету на примере (рис. 1). Внедрение подобной анимации придает разделу уникальность, подчеркивает его динамичность и современный стиль. При прочтении текста читатель сразу же погружается в атмосферу издания благодаря использованию GIF-анимации.



Рис. 1. Применение GIF анимации

Кроме того, значимым является добавление видео к композиции (рис. 2). Это особенно актуально для длинных видеоматериалов с детальными изображениями, поскольку читатель может захотеть остановить видео и внимательно изучить конкретные детали. В таких случаях целесообразнее использовать видеоформат, поскольку GIF не предполагает возможность остановки воспроизведения.



Рис. 2. Добавление видео на макет

Для более привлекательной визуализации разворотов журнала возможно использование анимации текста. Этот метод позволяет постепенно раскрывать информацию при открытии разворота, обеспечивая пользователю необходимое время для внимательного рассмотрения иллюстраций. Применение анимации также придает изданию современный и динамичный вид.

В том случае, когда на страницах электронного издания присутствует огромное количество иллюстраций, это может привести к перегруженности контента. Для эффективного размещения большого объема фотографий рекомендуется использовать галерею (рис. 3). Такой подход позволяет избежать

засорения пространства изображениями и предоставляет читателю возможность перелистывать фотографии в соответствии со своими предпочтениями.



Рис. 3. Использование анимации для иллюстраций

Для повышения удобства использования журнала и улучшения навигационной структуры рекомендуется добавление кнопок в содержание издания (рис. 4). Применение такой анимации позволит пользователям быстро и эффективно переходить к нужному разделу, используя заголовки, которые будут перенаправлять на соответствующие страницы. Такая навигационная система значительно упростит процесс поиска информации и изучения содержимого журнала, предоставляя читателям более удобный способ доступа к необходимым разделам и материалам. Подобные улучшения структуры журнала способствуют повышению пользовательского опыта и эффективности работы с публикациями.



Рис. 4. Добавление интерактивного содержания

После завершения разработки дизайна журнала, необходимо определиться с выбором формата для сохранения конечного продукта (рис. 5). В случае электронного издания журнала, содержащего видео и анимации, наилучшим вариантом для сохранения и представления контента является интерактивный PDF.



Рис. 5. Разворот интерактивного PDF файл

Интерактивный PDF — это особый тип PDF-файла, который содержит элементы, позволяющие пользователю взаимодействовать с содержимым документа. К таким элементам можно отнести гиперссылки, кнопки, встроенные видео и анимации, выпадающие списки и др. Благодаря использованию интерактивных PDF-документов повышается эффективность взаимодействия и качество представляемой информации [4].

Заключение. Выбор оптимального формата анимационных вставок и макета журнала в Adobe InDesign играет важную роль в создании интерактивного контента, который привлекает внимание аудитории. Анимация делает информацию более наглядной и запоминающейся, а правильно подобранный макет делает контент более привлекательным для читателей. Поэтому важно уделять особое внимание исследованию и выбору анимационных вставок, их формата и макета, чтобы обеспечить лучшее восприятие и привлечь внимание целевой аудитории. Использование возможностей Adobe InDesign для создания анимации в журналах является актуальным и важным направлением дизайна, которое поможет сделать контент более интересным и эффективным.

Список литературы

1. Новиков. Ю.А. Оптимизация процесса создания анимации для журналов в Adobe InDesign. М.: Полиграфия, 2016. 152 с.
2. Иванов. А.А. Технологии анимации в издательской деятельности: возможности и ограничения. М.: Тренд, 2020. 211 с.
3. Федорова. О.Н. Принципы выбора формата анимационных вставок для журналов в Adobe InDesign. М.: Бизнес-книга, 2013. 124 с.
4. Петрова. С.В. Разработка привлекательных макетов журналов с использованием Adobe InDesign. М.: Дизайнеры, 2014. 180 с.

References

1. Novikov. Yu.A. *Optimizaciya processa sozdaniya animacii dlya zhurnalov v Adobe InDesign* [Optimizing the process of creating animations for magazines in Adobe InDesign]. Moscow. Poligrafiya, 2016. 152 pp. (in Rus.).
2. Ivanov. A.A. *Tekhnologii animacii v izdatel'skoj deyatel'nosti: vozmozhnosti i ogranicheniya* [Animation technologies in publishing: opportunities and limitations]. Moscow. Trend, 2020. 211 pp. (in Rus.).
3. Fedorova. O.N. *Principy vybora formata animacionnyh vstavok dlya zhurnalov v Adobe InDesign* [Principles of choosing the format of animation inserts for magazines in Adobe InDesign]. Moscow. Biznes-kniga, 2013. 124 pp. (in Rus.).
4. Petrova. S.V. *Razrabotka privlekatel'nyh maketov zhurnalov s ispol'zovaniem Adobe InDesign* [Designing attractive magazine layouts using Adobe InDesign]. Moscow. Dizajneri, 2014. 180 pp. (in Rus.).

Научный руководитель: доцент кафедры информационных и управляющих систем, кандидат технических наук
Шефер Е.А.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Information and Management Systems, candidate of Technical sciences
Shefer E.A.

УДК 004.023

Р.А. Сатуева, К.А. Панасюк

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИССЛЕДОВАНИЕ АСПЕКТОВ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ, НАПРАВЛЕННОГО НА ПРОДАЖУ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

© Р.А. Сатуева, К.А. Панасюк, 2024

Эта статья проводит обзор возможных вариантов проектных решений, необходимых для разработки веб-приложения, ориентированного на продажу кондитерских изделий. Анализируются технологические аспекты, дизайн, безопасность, управление контентом, а также маркетинговые стратегии, сфокусированные на эффективном привлечении и удержании клиентов. Полученные результаты позволяют выделить оптимальные пути развития веб-приложения с целью достижения максимальной эффективности и коммерческого успеха.

Ключевые слова: веб-приложение, программирование, языки программирования, функциональность, клиенты.

R.A. Satueva, K.A. Panasyuk

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya str., 18

RESEARCH ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF A WEB APPLICATION AIMED AT THE SALE OF CONFECTIONERY PRODUCTS

This article explores various project solution options necessary for developing a web application aimed at selling confectionery products. It analyzes technological aspects, design, security, content management, as well as marketing strategies focused on effective customer acquisition and retention. The findings help identify optimal paths for the web application's development to achieve maximum efficiency and commercial success.

Keywords: web application, programming, programming languages, functionality, clients.

С развитием интернет-торговли и изменением потребительских привычек, многие компании стремятся создать удобные и привлекательные веб-приложения для продажи своих кондитерских изделий. В этой статье мы проведем подробный анализ различных проектных решений, необходимых для разработки успешного веб-приложения по продаже кондитерских изделий и представим его в логической последовательности.

Выбор технологического стека.

Выбор правильного технологического стека является первоочередной задачей при разработке веб-приложения. От выбора языка программирования и фреймворков зависит будущая производительность, масштабируемость и безопасность приложения. Для веб-приложений по продаже кондитерских изделий часто используются популярные фреймворки, такие как Django, Flask, Ruby on Rails или Node.js. Выбор конкретных технологий должен основываться на требованиях проекта, уровне опыта команды разработчиков и предпочтениях клиента.

Дизайн и пользовательский опыт.

Эффективный дизайн и удобный пользовательский интерфейс являются ключевыми факторами успеха веб-приложения. Дизайн должен быть интуитивно понятным, привлекательным и мобильно адаптивным. Важно уделить внимание не только визуальной составляющей, но и удобству навигации, размещению контента и интерактивным элементам. Использование современных методов дизайна, таких как Material Design или Bootstrap, поможет создать стильный и функциональный интерфейс, который будет привлекать и удерживать пользователей.

Управление контентом и интеграция с системами учета.

Эффективное управление контентом является неотъемлемой частью успешного веб-приложения. Веб-приложение должно быть легко масштабируемым и поддерживать различные типы контента, включая

описания товаров, изображения, видео и акционные предложения. Кроме того, важно обеспечить интеграцию с системами учета и управления запасами для автоматизации процесса заказа и обработки. Это позволит упростить управление продуктами, отслеживать запасы и улучшить обслуживание клиентов.

Безопасность и защита данных.

С учетом чувствительности личной информации клиентов и финансовых транзакций, обеспечение безопасности и защиты данных является критически важным аспектом разработки веб-приложения для продажи кондитерских изделий. Необходимо применять современные методы шифрования и аутентификации, регулярно обновлять систему безопасности и следить за соответствием стандартам защиты данных, таким как GDPR или HIPAA. Важно также обеспечить защиту от вредоносных атак и несанкционированного доступа к информации.

Маркетинговые инструменты и аналитика.

Для успешного продвижения и монетизации веб-приложения необходимо внедрить эффективные маркетинговые инструменты и системы анализа данных. Это включает в себя SEO-оптимизацию, управление рекламными кампаниями, анализ поведения пользователей и многие другие инструменты. Анализ данных позволит выявить поведенческие паттерны пользователей, определить эффективность маркетинговых стратегий и принять обоснованные решения для увеличения конверсии и продаж.

Мобильное приложение или адаптивный дизайн.

С учетом растущего числа пользователей, предпочитающих мобильные устройства для онлайн-покупок, важно обеспечить доступность вашего веб-приложения на всех типах устройств. Вы можете рассмотреть разработку отдельного мобильного приложения или использование адаптивного дизайна, который позволит вашему веб-приложению автоматически адаптироваться к различным размерам экранов.

Постоянное обновление и поддержка.

Разработка веб-приложения — это длительный и непрерывный процесс. После запуска приложения важно продолжать его развитие, обновляя функциональность, исправляя ошибки и реагируя на изменения в требованиях пользователей и рынка. Регулярные обновления и поддержка помогут сохранить высокий уровень удовлетворенности пользователей и конкурентоспособность вашего веб-приложения.

Обратная связь и улучшение пользовательского опыта.

Важно предоставить пользователям возможность оставлять обратную связь о работе веб-приложения. Это позволит выявить проблемы и недочеты, а также получить ценные предложения по улучшению пользовательского опыта. Реагирование на обратную связь и внесение соответствующих изменений поможет повысить удовлетворенность пользователей и лояльность к вашему бренду.

Постоянное тестирование и оптимизация.

Тестирование веб-приложения на различных этапах разработки позволит выявить и исправить возможные проблемы до их появления у конечных пользователей. Постоянная оптимизация производительности, скорости загрузки и удобства использования также является важной составляющей успешного веб-приложения.

Развитие и масштабирование.

После успешного запуска веб-приложения важно продолжать его развитие и масштабирование. Новые функции и возможности, добавление новых товаров и услуг, а также расширение рынка и аудитории помогут сохранить конкурентоспособность вашего веб-приложения и обеспечить его долгосрочный успех.

Для успешной разработки и эффективного функционирования веб-приложения по продаже кондитерских изделий необходимо углубленное исследование и реализация ряда ключевых аспектов. В данной статье мы рассмотрим дополнительные факторы, которые следует учесть при создании такого приложения.

Интеграция систем оплаты и доставки.

Одним из важных аспектов успешного веб-приложения для продажи кондитерских изделий является интеграция различных систем оплаты и доставки. Это позволит клиентам удобно и безопасно осуществлять покупки, выбирая удобные для них методы оплаты и доставки. Интеграция с популярными платежными шлюзами, такими как PayPal, Stripe, а также с доставочными сервисами, обеспечит надежность и удобство процесса совершения покупок.

Персонализация и рекомендательные системы.

Применение персонализированных подходов к каждому клиенту способствует улучшению пользовательского опыта и увеличению конверсии. Веб-приложение может использовать данные о предыдущих покупках, предпочтениях и поведенческих паттернах клиентов для предложения персонализированных акций, скидок и рекомендаций. Реализация рекомендательных систем на основе

алгоритмов машинного обучения поможет повысить эффективность продаж и улучшить взаимодействие с клиентами.

Системы управления заказами и обратной связью.

Эффективное управление заказами и обратной связью играет ключевую роль в обеспечении высокого уровня обслуживания клиентов. Веб-приложение должно предоставлять возможность отслеживать статус заказа, обеспечивать своевременное уведомление о его изменениях и обеспечивать возможность быстрой связи с клиентской поддержкой. Реализация системы управления заказами и обратной связью поможет повысить удовлетворенность клиентов и улучшить их опыт взаимодействия с приложением.

Работа с отзывами и рейтингами продуктов.

Отзывы и рейтинги продуктов играют важную роль в формировании доверия к бренду и принятии решения о покупке. Веб-приложение должно предоставлять возможность клиентам оставлять отзывы и оценивать продукты, а также публиковать положительные отзывы на странице товара. Активное участие в обработке отзывов, реагирование на негативные комментарии и регулярное обновление рейтингов продуктов помогут создать положительный имидж бренда и повысить доверие потребителей.

Стратегия управления запасами.

Эффективное управление запасами играет важную роль в обеспечении непрерывности поставок и удовлетворения спроса потребителей. Веб-приложение должно предоставлять возможность отслеживать уровень запасов, автоматически пополнять их при необходимости и оптимизировать процесс управления инвентарем. Реализация стратегии управления запасами поможет предотвратить ситуации с нехваткой товаров и сократить потери из-за излишков.

Интеграция с социальными сетями и общественными платформами.

Включение функциональности обмена информацией о продуктах и покупках через социальные сети и общественные платформы способствует распространению информации о бренде и привлечению новых клиентов. Интеграция с популярными социальными сетями, такими как Facebook, Instagram, а также с обзорными и рейтинговыми платформами, позволит клиентам делиться своим опытом и рекомендациями с другими пользователями.

В результате проведенного исследования аспектов разработки веб-приложения, направленного на продажу кондитерских изделий, стало ясно, что создание успешного онлайн-магазина требует комплексного подхода и учета множества факторов. Веб-приложение должно обладать интуитивно понятным интерфейсом, масштабируемой архитектурой, безопасной системой оплаты и доставки, а также эффективными маркетинговыми инструментами для привлечения и удержания клиентов.

Важным результатом исследования стало выявление значимости персонализации и адаптивности веб-приложения под различные устройства. Пользователи ценят индивидуальный подход и удобство использования мобильных устройств для онлайн-покупок, поэтому интеграция адаптивного дизайна и персонализированных рекомендаций может значительно повысить конверсию и уровень удовлетворенности клиентов.

Кроме того, исследование подчеркнуло важность эффективного управления контентом, обратной связи и аналитики для постоянного улучшения пользовательского опыта и принятия обоснованных решений в процессе развития веб-приложения.

Таким образом, анализирование различных аспектов разработки веб-приложения для продажи кондитерских изделий позволяет выделить ключевые моменты, на которые необходимо обратить внимание для достижения успеха и конкурентоспособности на рынке онлайн-торговли.

Список литературы

1. Акила, К. Интернет-магазин с нуля. Полное пошаговое руководство [Текст] / К. Акила, А. Еремеевский. - СПб. : Питер, 2013. – 176 с.
2. Бабаев, А. Создание сайтов [Текст] / А. Бабаев, Н. Евдокимов. – М. : 2016. – 304 с.
3. Вора, П. Шаблоны проектирования Web-приложений [Текст] / П. Вора. – М. : Эксмо, 2013. – 312 с.
4. Дунаев, В. Базы данных. Язык SQL для студента [Текст] / В. Дунаев. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 312 с.
5. Ульман, Л. PHP и MySQL. Создание интернет-магазинов [Текст] / Л. Ульман. – М. : Вильямс, 2015. – 544 с.

References

1. Akila, K. Internet Store from Scratch. Complete Step-by-Step Guide / K. Akila, A. Ereemevsky. - St. Petersburg: Piter, 2013. - 176 p.
2. Babaev, A. Website Development / A. Babaev, N. Evdokimov. - Moscow: 2016. - 304 p.

3. Vora, P. Web Application Design Patterns / P. Vora. - Moscow: Eksmo, 2013. - 312 p.
4. Dunaev, V. Databases. SQL Language for Students / V. Dunaev. - St. Petersburg: BHV-Petersburg, 2012. - 312 p.
5. Ullman, L. PHP and MySQL. Creating Online Stores / L. Ullman. - Moscow: Williams, 2015. - 544 p.

УДК 004.896

Д.С. Серезлеев, В.И. Пименов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧАТ-БОТА ДЛЯ АНАЛИЗА БИЗНЕС-ТРЕБОВАНИЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЗАКАЗЧИКА

© Д.С. Серезлеев, В.И. Пименов

Рассматривается проблема получения информации для проведения анализа бизнес и технических требований заказчика для большой компании и описывается подход к решению проблемы.

Ключевые слова: бот, искусственный интеллект, база данных, конфиденциальность, витрина данных, большие данные.

D.S. Serezleev, V.I. Pimenov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

METHODOLOGY FOR USING A CHAT BOT TO OBTAIN DATA ANALYSIS OF BUSINESS REQUIREMENTS AND TECHNICAL CONDITIONS OF THE CUSTOMER

The problem of obtaining information for analyzing business and technical requirements of a customer for a large company is considered and an approach to solving the problem is described.

Keywords: bot, artificial intelligence, database, privacy, data mart, big data.

Одна из основных проблем больших компаний – это распределенность данных по различным автоматизированным системам, вследствие чего необходимая информация может располагаться на различных информационных ресурсах. Чаще всего с этой проблемой сталкиваются сотрудники аналитических отделов, так как именно им необходимо формировать документацию для реализации какого-либо информационно-технического решения в компании. Поэтому компаниям приходится тратить дополнительные ресурсы для поиска нужной и качественной информации. Решением данной проблемы может являться подключения искусственного интеллекта для поиска в системах. Подобным улучшением поиска можно заявить искусственный интеллект, как пример GigaChat, ChatGPT. Благодаря данным технология предоставляется возможность пользователю искать исчерпывающую, качественную информацию из базы данных компании. Таким образом, полученные данные можно свободно использовать для проектирования бизнес и технических требований заказчика.

Практически каждая организация, которая самостоятельно пытается разработать свой собственный сервис искусственного интеллекта, сталкивалась с огромным количеством ошибок и проблем, что приводит к закрытию информационно технологического проекта или рассмотрению других методов. Вследствие чего компании необходимо будет вернуться к трате ресурсов специалистов. К необоснованным действиям организаций относится попытка создать искусственный интеллект самостоятельно. Такой шаг приводит к тому, что компания может разгласить конфиденциальную или инсайдерскую информацию, что связано с большими финансовыми и репутационными потерями. Так же следует учитывать временные рамки реализации такого проекта. Другими словами, именно для больших компаний необходимо использовать более надежные и проверенные сервисы, такие, как GigaChat, ChatGPT. С помощью данных средств не будут потрачены ресурсы компании на запуск сырой версии искусственного интеллекта.

В ситуации с распределенными системами и бизнес-логикой, при наличии «big-data», структурированных и неструктурированных данных огромного объема и значительного многообразия, можно прийти к заключению, что одно из простых решений – создание приложения с использованием уже имеющихся на рынке средств искусственного интеллекта. Так же следует учитывать, что бизнес и техническое требование формируется в рамках внутренней нормативной документации, таким образом обязательным требованием для реализации чат-бота является создание слоя между искусственным интеллектом и сервисом.

Рассмотрим реализацию приложения для системного анализа в рамках построения бизнес и технических требований к созданию информационно-технического решения в компании. Данный подход должен позволять сотрудникам компании общаться во внутреннем или внешнем чате с ботом.

Вследствие такого общения с чат-ботом ожидается получить ответы на такие темы как:

- функциональные и нефункциональные требования;
- бизнес-задача;
- финансовое обоснование заказа;
- ожидаемое информационно-техническое решение и т.д.

На рисунке 1 и рисунке 2 продемонстрирован пример различий в формировании документации с использованием методики, предложенной авторами статьи, и без ее использования.



Рис. 1. Схема формирования документации по требованиям заказчика к информационно-техническому решению сотрудниками аналитического отдела

В первом варианте весь процесс коммуникации осуществляется непосредственно с сотрудником отдела аналитики, и существенное расходование ресурсов связано с корректировками документации и объяснениями аспектов технического решения.

Для использования сложных систем внутри компании необходимо создать структуры, которые обеспечат реализацию информации, полученной от объекта управления. Данные структуры должны быть ориентированы на интеграцию вычислительной среды в состав управляемого объекта, что позволит осуществлять перехват потоков сообщений заказчика и определять их динамические характеристики.

Предложенный подход обеспечивает замыкание путей информационного обмена внутри управляемого объекта через компьютерную среду, которая становится единственным разрешенным каналом обмена. Это позволяет системе управления взаимодействовать непосредственно с объектом управления, а не с его моделью, что позволяет проводить полный анализ всех потоков сообщений между различными элементами системы.

В результате информационная система становится неотъемлемой частью технологического

процесса и самого предприятия, обеспечивая эффективное управление и обработку информации. В том числе, она реализует асинхронное взаимодействие с запросами пользователей.

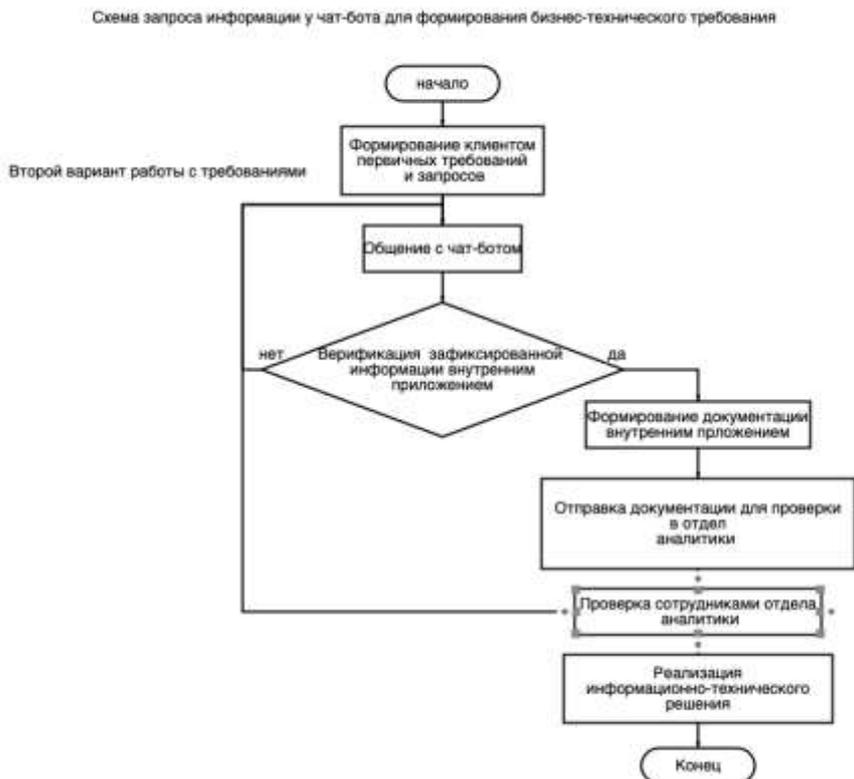


Рис. 2. Схемы формирования документации по требованиям заказчика к информационно-техническому решению по методике использования чат-бота

Пример интегрированного метода использования чат-бота для получения данных анализа бизнес-технических требований заказчика продемонстрирован на рисунке 2. Во втором варианте показано, что все рутинные аспекты деятельности сотрудников переходят на чат-бот и приложение верификации текста. Только перед формированием конечного документа и отправкой в реализацию происходит ручная проверка сотрудниками отдела аналитики.

Преимущества второго варианта сбора требований:

- существенно увеличивает скорость и точность обработки клиентских запросов. Это приводит к уменьшению времени ожидания для клиентов и повышению их уровня удовлетворенности за счет оперативного и качественного обслуживания;
- автоматическое разъяснение всех правил и аспектов требований к информационно-техническому решению;
- связь нескольких сотрудников, решающих одну задачу;
- предоставление документации в необходимом формате специалисту для проверки корректности.

Немаловажным фактором является интеграция с внутренними базами данных для получения исчерпывающей информации по интересующим пользователя блокам. Для качественного и быстрого взаимодействия можно использовать такие системы как: PostgreSQL, Oracle Database и другие. Использование базы данных происходит на протяжении всего времени работы бота для отслеживания корректной работы и откладки используемой информации.

Достоинство использования в приложении искусственного интеллекта заключается в ведении диалога на естественном языке для формулировки запросов и предоставлении результатов.

Рассмотрим реализованные сервисы искусственного интеллекта:

- GigaChat – разработанная модель представляет собой диалоговую Artificial Intelligence-систему (далее AI), способную генерировать различные виды текстов, предлагать идеи, отвечать на вопросы, создавать визуальные образы и писать код. Данная система является нейросетевой языковой моделью, обученной на больших объемах текстовых данных. Структурно она включает три ключевых компонента: входную сеть, скрытый слой и выходную

сеть. На первом этапе входная сеть трансформирует полученный текст в числовой формат, пригодный для обработки нейронной сетью. Далее данные проходят через ряд математических операций в скрытом слое, где они преобразуются таким образом, чтобы содержать информацию, необходимую для формирования выходного текста. Завершающим этапом является преобразование этих чисел обратно в текст с помощью выходной сети;

– ChatGPT – это передовая языковая модель, разработанная компанией OpenAI и запущенная в ноябре 2022 года. Её ключевые особенности включают способность генерировать разнообразные типы текста, писать код, создавать изображения по запросу, вести диалог, находить и исправлять ошибки в программировании. Эта модель также обладает потенциалом к самообучению и совершенствованию.

Итоговый анализ отличий между моделями ChatGPT и GigaChat. Обе модели являются языковыми моделями искусственного интеллекта, способными генерировать тексты различного формата, вести диалог и отвечать на вопросы пользователей. Однако у каждой из моделей есть свои особенности. Так, ChatGPT способен писать код на нескольких языках программирования, однако он не поддерживает русский язык. GigaChat, напротив, поддерживает русский язык и может работать с русскоязычными текстами, но не способен писать код. Кроме того, обе модели могут испытывать трудности с пониманием сложных или абстрактных концепций и давать неправильные ответы на вопросы, особенно если они требуют глубоких знаний в определённой области. Так же следует учитывать, что GigaChat разрешен на территории Российской Федерации и продолжает обучаться и обновляться.

Вследствие чего в рамках вышеописанного информационно-технического решения подойдет интеграция с GigaChat-подобными искусственными интеллектами.

Для адекватного реагирования искусственного интеллекта на запросы и поступающую информацию от контрагента требуется применение аналитического подхода к процессу фильтрации. Подобная шаблонизация является необходимой для формирования тематики диалога, предоставления подсказок контрагенту и для других узкоспециализированных уточнений. Тем самым дополняя подобные боты в верификации решений для текста.

Процесс верификации решений для текста представляет собой систематическую проверку и подтверждение соответствия содержания текста установленным критериям или нормам. Данный процесс может включать в себя оценку соответствия текста определенным спецификациям, его сопоставление с фактами или эмпирическими данными, а также его проверку на соответствие реальности посредством проведения экспериментов или применения иных методик. Основная цель верификации решений для текста состоит в обеспечении точности и надежности информации, представленной в тексте.

Таким образом после прохождения всех внутренних этапов проверок для окончания работ пользователя и бота необходимо с аналитической точки зрения подготовить шаблоны и формы для занесения информации в документный вид. Для этого необходимо реализовать программное решение в части сбора информации о сессиях пользователя, индексирование полученной информации из базы данных и перекладку в шаблон документа внутреннего пользования. В каждой компании есть свои особенности фиксации и размещения документов.

В заключении можно подчеркнуть, что вышеописанный метод крайне необходим большим организациям, которым нужно реализовать автономный подход к построению бизнес и технических требований или описаний процессов. Достоинства методики использования чат-бота с искусственным интеллектом для получения данных анализа бизнес-требований и технических условий заказчика:

- путь передачи данных является эффективным и не несет потерь информации.
- При падении потока сразу же идет автоматическое оповещение команды сопровождения и неконсистентные данные не записываются или возвращаются в отправную точку;
- сервис выполняет работу самостоятельно, без какого-либо вмешательства и обработки данных со стороны пользователей или сотрудников сопровождения;
- каждый запрос или обработку информации можно отследить в процессах мониторинга, тем самым облегчить работу над выведением корректных реплик и баз данных;
- возможность сотрудников отдела бизнеса самостоятельно анализировать и разбираться в атрибутах и таблицах системы.

Крайне важным аргументом данного подхода является уникальность преобразования «из исходных данных в целевые (source to target)» для нескольких систем с продуманной возможностью изменения баз данных и других подсистем. Так же следует учесть возможность реинжиниринга по уже написанным техническим задачам, не проводя обработку кода. Тем самым организация сможет избежать повторной траты ресурсов на воспроизведение ранее реализованного проекта по созданию технической и бизнес документации к задаче.

Также отметим дополнительные преимущества, предоставляемые методикой использования чат-бота для получения данных анализа бизнес-требований и технических условий заказчика:

- возможность использовать любую схему разработки программного продукта;
- внесение изменений и доработок в систему в любой момент времени;
- анализ и проверка на любом этапе разработки.

Список литературы

1. Пирогов В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование. СПб.: БХВ-Петербург, 2009. 528 с.
2. Nataraj Dasgupta. Practical Big Data Analytics. Hands-on Techniques to Implement Enterprise Analytics and Machine Learning Using Hadoop, Spark, NoSQL and R. Birmingham: Packt Publishing. 2018. 412 pp.

References

1. Pirogov V.Ju. *Informacionnyye sistemy i bazy dannyh: organizacija i proektirovanie* [Information systems and databases: organization and projecting]. Saint-Petersburg. BXV-Peterburg, 2009. 528 pp. (in Rus.).
2. Nataraj Dasgupta. Practical Big Data Analytics. Hands-on Techniques to Implement Enterprise Analytics and Machine Learning Using Hadoop, Spark, NoSQL and R. Birmingham: Packt Publishing. 2018. 412 pp.

УДК 004.9

А.М. Смирнов, Е.В. Горина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

АНАЛИЗ МЕТОДОЛОГИЙ ЗАЩИТЫ В ПРИЛОЖЕНИЯХ НА JAVA В КОНТЕКСТЕ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

В данной статье проведен анализ методологий защиты в приложениях, разработанных на платформе Java, в контексте их применения в электронном документообороте. Рассмотрены основные принципы защиты информации, технические средства обеспечения безопасности, а также методологии безопасной разработки, такие как Least Privilege Principle, Secure SDLC и OWASP. Обсуждаются проблемы безопасности при реализации электронного документооборота на платформе Java и предлагаются практические рекомендации по обеспечению безопасности. В заключении подводятся итоги исследования, выделяются перспективы развития и дальнейшие направления исследований в области защиты электронного документооборота на Java. Полученные результаты могут быть полезны как для практического применения в разработке безопасных приложений, так и для дальнейших научных исследований в области информационной безопасности.

Ключевые слова: Java, приложения, методологии защиты, электронный документооборот, безопасность, информационная безопасность, разработка, Secure SDLC, OWASP, Least Privilege Principle.

A.M. Smirnov, E.V. Gorina

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ANALYZING SECURITY METHODOLOGIES IN JAVA APPLICATIONS IN THE CONTEXT OF ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT

This paper analyzes security methodologies in applications developed on the Java platform in the context of their application in electronic document management. The basic principles of information protection, technical means of ensuring security, as well as methodologies of secure development such as Least Privilege Principle, Secure SDLC and OWASP are considered. Security problems in the implementation of electronic document management on the Java platform are discussed and practical recommendations for security are offered. The conclusion summarizes the results of the study, highlights the prospects of development and further directions of research in the field of security of electronic document flow on Java. The obtained results can be useful both for practical application in the development of secure applications and for further scientific research in the field of information security.

Keywords: Java, applications, security methodologies, electronic document management, security, information security, development, Secure SDLC, OWASP, Least Privilege Principle.

Введение

В современном информационном обществе эффективное управление документооборотом играет ключевую роль в повышении производительности и качества работы организаций. В частности, в сфере электронного документооборота (ЭДО) используются различные программные приложения для обеспечения безопасного, удобного и эффективного обмена документами. Одним из наиболее распространенных языков программирования для разработки таких приложений является Java, благодаря своей популярности, кроссплатформенности и широким возможностям.

Необходимость обеспечения безопасности и надежности приложений, особенно в контексте обработки конфиденциальной информации в электронном документообороте, поднимает вопрос о методологиях защиты, используемых при разработке приложений на Java. Анализ этих методологий является актуальной задачей с целью выявления сильных и слабых сторон существующих подходов к обеспечению безопасности в приложениях ЭДО на Java, что позволит разработчикам эффективнее защищать информацию и обеспечивать стабильную работу систем.

Целью данного исследования является анализ методологий защиты, применяемых в приложениях на языке программирования Java в контексте электронного документооборота, с целью выявления их особенностей, преимуществ и недостатков.

Для достижения поставленной цели предполагается решение следующих задач:

1. Изучение основных принципов электронного документооборота и его особенностей.
2. Анализ существующих методологий защиты приложений на Java.
3. Выявление основных угроз безопасности в приложениях для электронного документооборота на Java.
4. Оценка эффективности и применимости различных методологий защиты в контексте электронного документооборота.
5. Формулирование рекомендаций по выбору и применению методологий защиты при разработке приложений для электронного документооборота на Java.

Основные принципы защиты информации в Java-приложениях

Разработка безопасных приложений на языке Java требует соблюдения ряда основных принципов защиты информации.[1] Эти принципы включают в себя следующие аспекты:

1. **Аутентификация и авторизация:** Эти два ключевых принципа позволяют удостовериться личность пользователя и предоставить ему доступ только к разрешенным ресурсам. В Java-приложениях для этого часто используются механизмы аутентификации, такие как LDAP, OAuth или собственная система учетных записей приложения, а также ролевая модель авторизации, основанная на присвоении пользователям определенных ролей и предоставлении доступа на основе этих ролей.
2. **Шифрование данных:** Важным аспектом безопасности является защита конфиденциальной информации путем шифрования. В Java широко применяются различные алгоритмы шифрования, такие как AES, RSA и др., для защиты данных в памяти, при передаче по сети или сохранении на диске.
3. **Защита от атак на внедрение кода:** Вредоносные атаки, такие как инъекции SQL или внедрение вредоносного кода, могут привести к компрометации приложения и утечке конфиденциальной информации. Для защиты от таких угроз рекомендуется использовать параметризованные запросы к базам данных, фильтрацию ввода данных от пользователя и регулярные аудиты безопасности приложения.
4. **Обновление и патчи безопасности:** Постоянное обновление приложений и библиотек является необходимым для закрытия уязвимостей и предотвращения атак. В Java-сообществе широко используются инструменты управления зависимостями, такие как Maven или Gradle, которые автоматически обновляют библиотеки при наличии новых версий с исправлениями безопасности.
5. **Защита от отказа в обслуживании (DDoS):** Предотвращение атак типа DDoS важно для обеспечения доступности приложения. В Java могут применяться различные механизмы, такие как ограничение количества одновременных подключений, использование облачных сервисов для распределения нагрузки.

Эти основные принципы защиты информации в Java-приложениях играют ключевую роль в обеспечении безопасности в контексте электронного документооборота, гарантируя целостность, конфиденциальность и доступность информации для уполномоченных пользователей.

Технические средства обеспечения безопасности в Java

Java предоставляет различные технические средства для обеспечения безопасности приложений, включая Security Manager, криптографические библиотеки и другие механизмы.

1. **Security Manager:** Security Manager - это компонент Java Runtime Environment (JRE), который управляет доступом к различным ресурсам и операциям во время выполнения Java-приложения. С его помощью можно устанавливать политики безопасности для контроля доступа к файловой системе, сетевым ресурсам, системным свойствам и другим ресурсам. Security Manager позволяет определить права доступа для различных кодовых источников (например, локального или удаленного), что позволяет создавать многоуровневые системы безопасности.

2. **Криптографические библиотеки:** Java предоставляет обширный набор криптографических библиотек для защиты данных в приложениях. Эти библиотеки включают в себя реализации алгоритмов шифрования, хэширования, цифровой подписи и аутентификации. Например, пакет `javax.crypto` предоставляет классы и интерфейсы для реализации различных алгоритмов симметричного и асимметричного шифрования. Криптографические библиотеки Java позволяют разработчикам обеспечивать конфиденциальность и целостность данных, а также аутентификацию пользователей и цифровые подписи документов.

3. **SSL/TLS:** Java поддерживает протоколы безопасной передачи данных SSL (Secure Sockets Layer) и его последующую версию TLS (Transport Layer Security). Эти протоколы обеспечивают шифрование и аутентификацию при обмене данными между клиентом и сервером по сети. Поддержка SSL/TLS в Java позволяет создавать защищенные сетевые соединения для передачи конфиденциальной информации, такой как документы в системе электронного документооборота.

Технические средства обеспечения безопасности в Java представляют собой важные инструменты для защиты приложений и данных в контексте электронного документооборота.[2] Эти механизмы позволяют разработчикам реализовывать политики безопасности, шифровать данные, обеспечивать защищенное соединение по сети и выполнять другие операции, необходимые для обеспечения безопасности приложений на Java.

Обзор существующих методологий защиты в электронном документообороте на Java

В контексте электронного документооборота на языке программирования Java существует ряд методологий защиты, разработанных для обеспечения безопасности приложений и конфиденциальности передаваемых данных. Ниже представлен обзор некоторых из них:

1. **Принцип наименьших привилегий (Least Privilege Principle):** Этот принцип предполагает, что каждый процесс или пользователь должен работать с минимально необходимым уровнем привилегий, чтобы выполнить свои функции. В контексте электронного документооборота на Java это означает, что приложения должны иметь доступ только к необходимым ресурсам и операциям, минимизируя потенциальные уязвимости и риски безопасности.

2. **Модель угроз и рисков (Threat and Risk Model):** Эта методология включает в себя анализ угроз безопасности и рисков для определения наиболее вероятных угроз и разработки соответствующих мер защиты. В контексте электронного документооборота на Java это означает идентификацию потенциальных уязвимостей приложений и разработку стратегий защиты, таких как шифрование данных, контроль доступа и аутентификация пользователей.

3. **Методология Secure SDLC (Secure Software Development Lifecycle):** Эта методология предполагает внедрение процесса разработки безопасного программного обеспечения с самого начала жизненного цикла разработки приложений. Она включает в себя ряд этапов, таких как анализ угроз, проектирование безопасности, реализацию и тестирование на безопасность. В контексте электронного документооборота на Java это означает внедрение практик безопасной разработки, таких как кодирование с учетом уязвимостей, статический и динамический анализ кода и тщательное тестирование на безопасность.

4. **Методология OWASP (Open Web Application Security Project):** OWASP — это некоммерческая организация, целью которой является улучшение безопасности программного обеспечения. Они разработали ряд рекомендаций и инструментов для защиты веб-приложений от угроз безопасности. В контексте электронного документооборота на Java методология OWASP может использоваться для выявления уязвимостей в веб-компонентах приложения, таких как веб-сервисы или интерфейсы пользователя.

Эти методологии защиты в приложениях на Java представляют собой важные инструменты для обеспечения безопасности в контексте электронного документооборота.[3] Они помогают разработчикам выявлять уязвимости, принимать меры по их устранению и предотвращать возможные атаки на приложения и данные.

Электронный документооборот: особенности и уязвимости

Электронный документооборот представляет собой систему обмена, управления и хранения документов в электронном формате в рамках организации или между различными организациями. Он включает в себя процессы создания, передачи, рассмотрения, утверждения и архивирования электронных документов.[4]

Структура электронного документооборота обычно включает следующие основные элементы:

1. **Создание документов:** Этот этап включает в себя создание электронных документов с помощью специализированных программ или систем управления документами.
2. **Передача документов:** После создания документы передаются между участниками процесса документооборота. Это может включать отправку документов по электронной почте, использование специализированных электронных платформ или облачных сервисов.
3. **Рассмотрение и утверждение:** Получатели документов рассматривают и утверждают их в соответствии с установленными процедурами и правилами. Это может включать процессы согласования, подписания электронными подписями и т. д.
4. **Архивирование и хранение:** Утвержденные документы архивируются и хранятся в цифровом формате для последующего доступа и использования. Это позволяет обеспечить сохранность и доступность документов на протяжении всего их срока хранения.

В электронном документообороте существует ряд угроз и уязвимостей, которые могут подвергнуть данные и процессы обработки документов опасности. Некоторые из них включают в себя:

1. **Несанкционированный доступ к данным:** Злоумышленники могут попытаться получить доступ к конфиденциальным документам путем взлома системы, перехвата сетевого трафика или угроз методом социальной инженерии.
2. **Подделка документов:** Киберпреступники могут создавать поддельные документы с целью обмана или манипулирования информацией. Это может привести к фальсификации договоров, счетов и других важных документов.
3. **Потеря данных:** Недостаточное резервное копирование и ненадежное хранение данных могут привести к случайной потере или уничтожению ценной информации.

При реализации электронного документооборота на платформе Java существуют определенные проблемы безопасности, которые необходимо учитывать:

1. **Уязвимости языка Java:** Несмотря на встроенные механизмы безопасности, Java также подвержена уязвимостям, таким как недостаток в реализации языка и библиотек, которые могут быть использованы злоумышленниками для выполнения вредоносного кода.
2. **Угрозы сетевой безопасности:** При передаче электронных документов по сети существует риск перехвата данных или атаки на безопасность сети. Использование шифрования и защищенных протоколов передачи данных может помочь снизить этот риск.
3. **Проблемы аутентификации и авторизации:** Эффективная аутентификация пользователей и управление их правами доступа к документам являются важными аспектами безопасности при реализации электронного документооборота на Java. Недостаточные меры по защите аутентификационных данных или неправильная настройка прав доступа может привести к утечкам информации или несанкционированному доступу.

Учитывая указанные угрозы и уязвимости, важно разработать и применить соответствующие меры защиты при реализации электронного документооборота на платформе Java, чтобы обеспечить безопасность данных и процессов обработки документов.[5]

Обзор существующих методологий защиты

Существует несколько методологий защиты, применяемых в электронном документообороте на платформе Java. Среди них выделяются следующие:

1. **Least Privilege Principle (Принцип наименьших привилегий):** Эта методология предполагает ограничение доступа к ресурсам и функциям системы для каждого пользователя на минимально необходимый уровень, чтобы выполнить свои задачи. Это позволяет сократить потенциальные уязвимости и риски безопасности.
2. **Secure SDLC (Secure Software Development Lifecycle):** Secure SDLC представляет собой методологию разработки безопасного программного обеспечения, включающую этапы анализа угроз, проектирования безопасности, реализации и тестирования на безопасность. Она обеспечивает систематическое внедрение мер безопасности на всех этапах разработки.

3. **OWASP (Open Web Application Security Project):** Методология OWASP предоставляет рекомендации и инструменты для обеспечения безопасности веб-приложений, включая рекомендации по защите от распространенных угроз, таких как инъекции SQL, переполнение буфера и другие.

Каждая из перечисленных методологий имеет свои сильные и слабые стороны, и их эффективность и применимость зависят от конкретных условий и требований проекта. Например, Least Privilege Principle эффективен в снижении рисков атак путем ограничения доступа, но может потребовать дополнительного времени и ресурсов на настройку прав доступа.

Secure SDLC обеспечивает комплексный подход к безопасности, но может быть трудно внедрить в существующие процессы разработки. OWASP предоставляет ценные рекомендации по обеспечению безопасности веб-приложений, но не всегда применим для приложений, не связанных с веб-разработкой.

Несмотря на значимость существующих методологий защиты, они также имеют недостатки и ограничения. Например, они могут недостаточно учитывать новые угрозы безопасности, необходимость защиты конкретных типов данных или специфику среды разработки.

В перспективе, развитие методологий защиты в электронном документообороте на Java должно включать в себя учет новых угроз и технологий, а также более гибкие и адаптивные подходы к обеспечению безопасности. Это может включать в себя разработку интеллектуальных систем защиты, использование машинного обучения для выявления аномалий в поведении пользователей и автоматизацию процессов обнаружения и реагирования на угрозы.

Практические рекомендации по обеспечению безопасности в электронном документообороте на Java

1. **Адаптация методологий к конкретным потребностям:** При выборе методологии защиты важно учитывать специфику электронного документооборота на Java, а также требования к безопасности и уровень риска. Необходимо адаптировать выбранную методологию под конкретные потребности и особенности проекта.

2. **Комплексный подход:** Рекомендуется применять комплексный подход к защите информации, комбинируя различные методологии и подходы к безопасности. Например, можно сочетать принцип наименьших привилегий с методологией Secure SDLC для обеспечения максимальной защиты.

В. Меры по устранению уязвимостей и снижению рисков

1. **Регулярные аудиты безопасности:** Рекомендуется проводить регулярные аудиты безопасности приложений на Java, включая анализ кода, тестирование на проникновение и мониторинг системы. Это поможет выявить и устранить потенциальные уязвимости до их эксплуатации злоумышленниками.

2. **Обновление и патчи безопасности:** Важно следить за выходом обновлений и патчей безопасности для используемых библиотек, фреймворков и операционной системы. Регулярное обновление поможет закрывать уязвимости и предотвращать атаки на приложения.

С. Практические советы по реализации безопасного электронного документооборота

1. **Шифрование данных:** Рекомендуется использовать сильное шифрование для защиты конфиденциальных данных при их передаче по сети и хранении на сервере. Для этого можно применять стандартные алгоритмы шифрования, такие как AES или RSA.

2. **Контроль доступа:** Важно реализовать строгий контроль доступа к документам, определяя права доступа для различных пользователей и ролей. Это позволит предотвратить несанкционированный доступ к конфиденциальной информации.

3. **Мониторинг и реагирование на инциденты:** Рекомендуется настроить систему мониторинга безопасности, которая будет отслеживать подозрительную активность и аномалии в системе. В случае обнаружения инцидентов необходимо немедленно реагировать и принимать меры по предотвращению угрозы.

Внедрение этих практических рекомендаций поможет обеспечить безопасность в электронном документообороте на платформе Java, защитить конфиденциальные данные и предотвратить угрозы безопасности.

Заключение

В ходе исследования был проведен анализ методологий защиты в приложениях на Java в контексте электронного документооборота. Были рассмотрены основные принципы защиты информации в Java-приложениях, технические средства обеспечения безопасности, а также методологии безопасной разработки, такие как Least Privilege Principle, Secure SDLC и OWASP.

Важно отметить, что выбор методологии защиты должен основываться на конкретных потребностях и особенностях проекта. Комплексный подход, объединяющий различные методологии и подходы к безопасности, является наиболее эффективным способом обеспечения безопасности в электронном документообороте на Java.

Дальнейшие исследования в области защиты приложений на Java в контексте электронного документооборота могут включать в себя следующие направления:

1. **Разработка новых методологий защиты:** Необходимо постоянно развивать методологии защиты, учитывая изменяющиеся угрозы и требования безопасности. Это может включать в себя создание инновационных подходов к защите данных и обнаружению угроз.

2. **Исследование новых технологий безопасности:** С развитием технологий появляются новые средства и методы обеспечения безопасности. Исследования в этой области могут помочь определить эффективные способы защиты в контексте электронного документооборота на Java.

3. **Анализ практического применения методологий:** Важно изучить опыт применения различных методологий защиты в реальных проектах электронного документооборота на Java и выявить наиболее эффективные подходы и практики.

Исследование методологий защиты в приложениях на Java в контексте электронного документооборота имеет важное значение как для практики, так и для науки. Оно позволяет разработчикам и специалистам по информационной безопасности выбирать наиболее подходящие методологии и меры защиты, обеспечивая надежность и безопасность электронного документооборота. Кроме того, исследование способствует развитию научных знаний в области информационной безопасности и концепций защиты данных, способствуя общему прогрессу в области кибербезопасности.

Список литературы

1. İnce, K. Security Analysis of Java SecureRandom Library. *Avrupa Bilim Ve Teknoloji Dergisi*. 2021. No 24. 157-160 pp.
2. Uğur Bakan, Ufuk Bakan. Game-Based Learning Studies in Education Journals: A Systematic Review of Recent Trends. *Actualidades Pedagógicas*. 2018. 119–145 pp.
3. Официальная документация Spring Security. URL: <https://spring.io/projects/spring-security> (дата обращения: 01.04.2024).
4. Смирнов А.М. Рассмотрение технологий и инструментов на языке Java для разработки информационной системы документооборота // *Инновации молодежной науки: тезисы докладов всероссийской научной конференции молодых ученых с международным участием*. Санкт-Петербург: 2023. Часть 1. С. 64-65
5. Смирнов А.М., Горина Е.В. Обзор технологий Java для разработки информационной системы документооборота // *Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологий и дизайна*. Санкт-Петербург: СПбГУПТД, 2023. С. 3-8.

References

1. İnce, K. Security Analysis of Java SecureRandom Library. *Avrupa Bilim Ve Teknoloji Dergisi*. 2021. No 24. 157-160 pp.
2. Uğur Bakan, Ufuk Bakan. Game-Based Learning Studies in Education Journals: A Systematic Review of Recent Trends. *Actualidades Pedagógicas*. 2018. 119–145 pp.
3. *Oficial'naya dokumentaciya Spring Security*. URL: <https://spring.io/projects/spring-security> [Official Spring Security documentation] (date accessed: 01.04.2024)
4. Smirnov A.M. Rassmotrenie tekhnologij i instrumentov na yazyke Java dlya razrabotki informacionnoj sistemy dokumentooborota [Consideration of technologies and tools in the Java language for the development of information system of document management] // *Innovacii molodezhnoj nauki: tezisy dokladov vserossijskoj nauchnoj konferencii molodyh uchenyh s mezhdunarodnym uchastiem* [Innovations of youth science: abstracts of the All-Russian scientific conference of young scientists with international participation]. St. Petersburg.: 2023. Part 1. 64-65 pp. (in Rus.).
5. Smirnov, A.M., Gorina, E.V. Obzor tekhnologij Java dlya razrabotki informacionnoj sistemy dokumentooborota [Review of Java technologies for the development of the document management information system] // *Vestnik molodyh uchenyh Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tekhnologij i dizajna* [Bulletin of young scientists of St. Petersburg State University of Technology and Design]. St. Petersburg: Publishing house of St. Petersburg State University of Technology and Design, 2023. 3-8 pp.

УДК 004.9

А.М. Смирнов, Е.В. Горина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ВНЕДРЕНИЕ АЛГОРИТМОВ ЭП В СИСТЕМУ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА НА ОСНОВЕ JAVA

© А.М. Смирнов, Е.В. Горина 2024

Данная статья посвящена анализу методологий защиты в приложениях, разработанных на языке программирования Java, в контексте электронного документооборота. В статье рассматриваются основные принципы и преимущества алгоритмов электронной подписи, рассматриваются существующие подходы к интеграции алгоритмов электронной подписи в системы электронного документооборота на базе Java. Также представлена методика внедрения алгоритмов электронной подписи в систему электронного документооборота на основе Java. В заключении обсуждаются основные выводы и рекомендации, а также указываются направления для будущих исследований в данной области. Статья представляет интерес для специалистов в области информационной безопасности, разработчиков программного обеспечения и всех, кто занимается реализацией систем электронного документооборота на платформе Java.

Ключевые слова: Информационная безопасность, Электронный документооборот, Java, Криптография, Защита данных, Интеграция, ЭП.

A.M. Smirnov, E.V. Gorina

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

IMPLEMENTATION OF EP ALGORITHMS IN JAVA-BASED ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM

This article is devoted to the analysis of protection methodologies in applications developed in Java programming language in the context of electronic document management. The article considers the basic principles and advantages of electronic signature algorithms, considers existing approaches to the integration of electronic signature algorithms into Java-based electronic document management systems. The methodology of implementation of electronic signature algorithms into the Java-based electronic document management system is also presented. The conclusion discusses the main conclusions and recommendations, and indicates directions for future research in this area. The article is of interest to specialists in the field of information security, software developers and all those involved in the implementation of electronic document management systems on the Java platform.

Keywords: Information Security, Electronic Document Management, Java, Cryptography, Data Protection, Integration, ES.

Введение

В настоящее время электронный документооборот (ЭДО) становится неотъемлемой частью информационной инфраструктуры организаций и государственных учреждений. Одним из ключевых аспектов обеспечения безопасности и подтверждения подлинности электронных документов в рамках ЭДО является использование алгоритмов электронной подписи (ЭП). В этом контексте внедрение соответствующих методологий защиты в приложениях на языке программирования Java играет значимую роль.

Актуальность данной проблемы обусловлена расширением применения ЭДО как в коммерческой, так и в государственной сферах, где важно обеспечить сохранность и неподделанность передаваемой информации. Успешное функционирование электронного документооборота напрямую зависит от надежности алгоритмов электронной подписи и методологий защиты, встраиваемых в приложения, реализующие процессы обработки электронных документов. [1]

Целью данного исследования является анализ методологий защиты в приложениях на языке программирования Java в контексте электронного документооборота с учетом применения алгоритмов электронной подписи. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить основные принципы функционирования и применения алгоритмов электронной подписи в системах электронного документооборота.
2. Проанализировать особенности использования языка программирования Java в контексте реализации методологий защиты.
3. Выявить существующие методологии и технологии обеспечения безопасности в приложениях на Java, применяемые в электронном документообороте.
4. Оценить эффективность и надежность применяемых методологий защиты с использованием алгоритмов электронной подписи.
5. Предложить рекомендации по оптимизации и совершенствованию методологий защиты в приложениях на Java для эффективного функционирования систем электронного документооборота.

Обзор принципов работы алгоритмов ЭП

Алгоритмы электронной подписи (ЭП) являются ключевым инструментом обеспечения безопасности электронного документооборота (ЭДО) и подтверждения подлинности электронных документов. Они основаны на применении криптографических методов, обеспечивающих конфиденциальность, целостность и аутентификацию данных. Принципы работы алгоритмов ЭП базируются на математических алгоритмах, которые обеспечивают надежное связывание электронной подписи с соответствующим документом и обеспечивают невозможность подделки или изменения подписанных данных без обнаружения.

Одним из основных принципов алгоритмов ЭП является использование пары ключей: закрытого (private key) и открытого (public key). Процесс создания ЭП основан на применении закрытого ключа, который является известным только владельцу подписи, и используется для генерации подписи. Проверка подписи осуществляется с использованием открытого ключа, который может быть распространен в открытых источниках и используется для проверки подлинности подписи. Такой подход обеспечивает надежность и аутентификацию подписанных данных, при этом сохраняя конфиденциальность закрытого ключа.

Преимущества алгоритмов ЭП включают в себя:

1. Надежность: алгоритмы ЭП обеспечивают надежное связывание подписи с документом и защиту от подделки или изменения данных.
2. Аутентификация: возможность проверки подлинности подписанных данных путем использования открытого ключа.
3. Неотказуемость: подпись, сделанная закрытым ключом, не может быть отклонена владельцем, что обеспечивает неотъемлемость связи между владельцем ключа и подписанными данными.
4. Широкое распространение: алгоритмы ЭП широко используются в различных областях, включая финансовые операции, государственные учреждения, коммерческие организации и т. д.

Таким образом, основные принципы работы алгоритмов ЭП и их преимущества делают их неотъемлемой частью методологий защиты в приложениях на языке программирования Java в контексте электронного документооборота.

Анализ преимуществ использования алгоритмов ЭП в системе ЭДО

В системах электронного документооборота (ЭДО) алгоритмы электронной подписи (ЭП) играют ключевую роль в обеспечении безопасности, целостности и подлинности электронных документов. Анализ преимуществ использования алгоритмов ЭП в контексте ЭДО позволяет выявить их важную роль и влияние на эффективность функционирования системы.

Одним из важных преимуществ алгоритмов ЭП является их способность обеспечивать подлинность и неподдельность электронных документов. Путем применения математических алгоритмов и криптографических методов алгоритмы ЭП позволяют создавать электронные подписи, которые невозможно подделать или изменить без обнаружения. Это обеспечивает высокий уровень доверия к электронным документам и их авторам, что критически важно в рамках электронного документооборота, где требуется надежная и безопасная передача информации. [2]

Другим важным преимуществом алгоритмов ЭП является возможность аутентификации и идентификации участников процесса обмена документами. Благодаря использованию пар ключей – закрытого и открытого, алгоритмы ЭП позволяют проверять подписи и устанавливать подлинность отправителя электронного документа. Это способствует предотвращению подделок и мошенничества, а также обеспечивает возможность подтверждения авторства документов, что является важным аспектом в рамках законодательных требований и юридической обязательности электронной подписи.

Кроме того, алгоритмы ЭП обеспечивают непрерывность и неотъемлемость связи между электронным документом и его автором. Это означает, что подпись, созданная закрытым ключом, не может быть отреплицирована или отклонена отправителем, что обеспечивает сохранность и целостность подписанных данных.

Таким образом, преимущества использования алгоритмов ЭП в системе ЭДО являются значительными и охватывают области безопасности, аутентификации и целостности электронных документов. Их применение позволяет повысить эффективность и надежность электронного документооборота, обеспечивая сохранность и подлинность передаваемой информации.

Описание стандартов и протоколов, регулирующих использование алгоритмов ЭП

Алгоритмы электронной подписи (ЭП) являются критическим инструментом в обеспечении безопасности и подтверждении подлинности электронных документов в контексте электронного документооборота (ЭДО). Регулирование использования алгоритмов ЭП осуществляется через стандарты и протоколы, которые определяют требования к их применению и обеспечивают совместимость между различными системами. [3]

Один из основных стандартов, регулирующих использование алгоритмов ЭП, является стандарт X.509, разработанный Международным телекоммуникационным союзом (ITU-T). Стандарт X.509 определяет формат сертификатов открытого ключа (Certificate Authority), а также протоколы для обмена и верификации сертификатов, что обеспечивает доверие к открытым ключам, используемым в алгоритмах ЭП.

Еще одним важным стандартом является стандарт PKCS (Public Key Cryptography Standards), разработанный RSA Laboratories. Стандарт PKCS определяет форматы сообщений, используемых при применении алгоритмов ЭП, а также алгоритмы хэширования, электронной подписи и управления ключами. Этот стандарт широко применяется в различных системах, включая приложения на языке программирования Java.

В контексте использования алгоритмов ЭП в приложениях на Java также важным является протокол Transport Layer Security (TLS), который обеспечивает защищенное соединение между клиентом и сервером при передаче данных. Протокол TLS использует алгоритмы шифрования и аутентификации, основанные на алгоритмах ЭП, для обеспечения конфиденциальности и целостности передаваемой информации.

Важно отметить, что стандарты и протоколы, регулирующие использование алгоритмов ЭП, постоянно совершенствуются и обновляются в соответствии с развитием криптографических методов и технологий. Поэтому для обеспечения безопасности и надежности электронного документооборота необходимо следить за актуальностью и соответствием используемых стандартов и протоколов.

Обзор существующих подходов к интеграции алгоритмов ЭП в систему ЭДО на базе Java

Интеграция алгоритмов электронной подписи (ЭП) в системы электронного документооборота (ЭДО) на платформе Java является важным аспектом обеспечения безопасности и надежности обмена электронными документами. В данной главе производится анализ существующих методов и подходов к интеграции алгоритмов ЭП в системы ЭДО на базе Java, а также рассматриваются особенности и примеры практического применения данной интеграции.

Анализ существующих методов внедрения алгоритмов ЭП в системы ЭДО показывает, что наиболее распространенными подходами являются использование специализированных библиотек и фреймворков для работы с криптографией, а также интеграция с внешними сервисами управления ключами и сертификацией. Библиотеки, такие как Bouncy Castle, предоставляют широкий набор криптографических алгоритмов и возможностей для работы с ЭП на платформе Java. Фреймворки, например, Spring Security, также предоставляют средства для обеспечения безопасности приложений, включая поддержку алгоритмов ЭП. [4]

Исследование особенностей интеграции алгоритмов ЭП в среду Java позволяет выявить несколько важных аспектов. Во-первых, необходимо обеспечить поддержку стандартов и протоколов, регулирующих использование алгоритмов ЭП, таких как X.509 и PKCS. Во-вторых, необходимо учитывать особенности работы с ключами и сертификатами в среде Java, включая хранение, загрузку и управление ключами. Также важно учитывать производительность и масштабируемость при интеграции алгоритмов ЭП в систему ЭДО на базе Java.

Примеры практического применения алгоритмов ЭП в системах ЭДО на основе Java включают в себя разработку электронных подписей для документов, создание систем аутентификации пользователей на основе ЭП, а также обеспечение цифровой подписи при передаче и хранении электронных документов. [5] В каждом из этих случаев необходимо учитывать требования безопасности, юридическую значимость подписи и удобство использования для конечных пользователей. [6]

Таким образом, обзор существующих подходов к интеграции алгоритмов ЭП в систему ЭДО на базе Java позволяет выявить ключевые аспекты и рекомендации для успешной реализации подобных систем с учетом требований безопасности и функциональности.

Разработка методики внедрения алгоритмов ЭП в систему ЭДО на основе Java

Разработка методики внедрения алгоритмов электронной подписи (ЭП) в систему электронного документооборота (ЭДО) на базе языка программирования Java представляет собой важную задачу, направленную на обеспечение безопасности и надежности обмена электронными документами. В данной главе представляется описание предлагаемой методики интеграции алгоритмов ЭП в систему ЭДО на основе Java, включая шаги и этапы ее реализации, а также обсуждение возможных трудностей и способов их преодоления.

Описание предлагаемой методики интеграции алгоритмов ЭП в систему ЭДО на основе Java начинается с анализа требований к безопасности и функциональности системы. Необходимо определить основные функции, которые должны выполняться с помощью алгоритмов ЭП, а также выбрать подходящие криптографические библиотеки и алгоритмы, учитывая особенности системы и требования к безопасности.

Шаги и этапы реализации методики включают в себя следующие действия:

1. Анализ требований и выбор криптографических средств: определение функциональных требований к системе, выбор подходящих криптографических библиотек и алгоритмов для реализации алгоритмов ЭП.
2. Разработка архитектуры системы: определение структуры и компонентов системы, интеграция криптографических средств в архитектуру системы, разработка интерфейсов для взаимодействия с алгоритмами ЭП.
3. Реализация функциональности алгоритмов ЭП: написание кода для генерации и проверки электронных подписей, обеспечение сохранности закрытых ключей и защита от атак на алгоритмы ЭП.
4. Тестирование и отладка: проведение тестирования разработанных функций алгоритмов ЭП, выявление и устранение ошибок и уязвимостей, проверка соответствия требованиям безопасности.
5. Внедрение и мониторинг: внедрение разработанных функций в рабочую среду системы, установка механизмов мониторинга работы алгоритмов ЭП и их использования, обновление системы при необходимости.

Обсуждение возможных трудностей и способы их преодоления включает в себя рассмотрение таких аспектов, как сложность выбора криптографических средств, необходимость обеспечения совместимости с другими системами, решение проблем безопасности и конфиденциальности данных. Для преодоления этих трудностей необходимо провести тщательный анализ требований и возможностей системы, обеспечить корректную настройку и защиту алгоритмов ЭП, а также обеспечить регулярное обновление и мониторинг безопасности системы.

Заключение

В контексте электронного документооборота (ЭДО) важно обеспечить высокий уровень защиты данных и подлинности документов, особенно в приложениях, разработанных на языке программирования Java. В данной статье был проведен анализ методологий защиты в приложениях на Java, рассмотрены основные принципы и преимущества алгоритмов электронной подписи (ЭП), обозначены существующие подходы к интеграции ЭП в системы ЭДО на Java, а также предложена методика внедрения алгоритмов ЭП в систему ЭДО на базе Java.

Подведение итогов исследования позволяет сделать следующие основные выводы:

1. Алгоритмы электронной подписи являются эффективным инструментом обеспечения безопасности и подлинности электронных документов в системах ЭДО.
2. Интеграция алгоритмов ЭП в приложения на Java требует внимательного выбора криптографических средств и правильной реализации функциональности подписи и верификации.
3. Существующие подходы к интеграции ЭП в системы ЭДО на Java предлагают широкий спектр возможностей для обеспечения безопасности обмена электронными документами.
4. Методика внедрения алгоритмов ЭП в систему ЭДО на базе Java, предложенная в данной статье, может служить основой для разработки безопасных и надежных приложений для электронного документооборота.

На основе проведенного анализа можно сформулировать следующие рекомендации:

1. При разработке приложений на Java для ЭДО следует уделить особое внимание выбору криптографических библиотек и алгоритмов ЭП.
2. Необходимо регулярно обновлять и аудиторировать системы ЭДО с целью обеспечения их соответствия современным стандартам безопасности.

3. Важно обучать персонал, работающий с системами ЭДО, правильному использованию алгоритмов ЭП и соблюдению требований безопасности.

Направления для будущих исследований в данной области включают в себя:

1. Исследование новых методов криптографической защиты данных в системах ЭДО на Java.
2. Разработка инновационных алгоритмов ЭП, учитывающих специфику работы приложений на Java.
3. Исследование эффективных методов обнаружения и предотвращения кибератак в системах ЭДО на Java.

В целом, эта работа подчеркивает важность и необходимость обеспечения высокого уровня защиты в приложениях на Java в контексте электронного документооборота, а также указывает на потенциал для дальнейших исследований и улучшений в этой области.

Список литературы

6. Асеев А.А., Макаров В.В., Наружный В.Е. Проблемы и практика использования электронной цифровой подписи // *Economy and Business*. 2021. С. 20 - 22.
7. Смирнов А.М. Какие методы использует https, которые делают его более безопасным, чем http? // Вестник молодых ученых СПГУТД. №1 (2022), С. 25 - 27
8. Смирнов А.М. Методы https, которые делают его более безопасным, чем http // Инновации молодежной науки тезисы докладов. 2022. №1. С.77
9. Официальная документация Spring. URL: <https://spring.io/> (дата обращения: 03.03.2024)
10. Java Cryptography Architecture (JCA) Reference Guide. URL: <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/technotes/guides/security/crypto/CryptoSpec.html> (дата обращения: 03.02.2023)
11. Spring Data JPA - Reference Documentation. URL: <https://docs.spring.io/spring-data/jpa/docs/current/reference/html/> (дата обращения: 03.03.2024)

References

1. Aseev A.A., Makarov V.V., Naruzhny V.E. Problemy i praktika ispol'zovaniya elektronnoj cifrovoj podpisi [Problems and practice of using electronic digital signature] *Economy and Business* [Economy and Business]. 2021. 20-22 pp.
2. Smirnov A.M. Kakie metody ispol'zuet https, kotorye delayut ego bolee bezopasnym, chem http? [What methods does https use that make it more secure than http?]. *Innovacii molodezhnoj nauki tezisy dokladov* [Bulletin of young scientists of SPUTD]. 2022. No 1. 25-27 pp.
3. Smirnov A.M. Metody https, kotorye delayut ego bolee bezopasnym, chem http [Methods of https that make it more secure than http]. *Innovacii molodezhnoj nauki tezisy dokladov* [Innovations of Youth Science Theses of Reports]. 2022. No 1. 77 pp.
4. *Oficial'naya dokumentaciya Spring*. URL: <https://spring.io/> [Official Spring documentation]. (date accessed: 03.03.2024)
5. *Java Cryptography Architecture (JCA) Reference Guide*. URL: <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/technotes/guides/security/crypto/CryptoSpec.html> [Java Cryptography Architecture (JCA) Reference Guide]. (date accessed: 03.02.2023)
6. *Spring Data JPA - Reference Documentation*. URL: <https://docs.spring.io/spring-data/jpa/docs/current/reference/html/> [Spring Data JPA - Reference Documentation]. (date accessed: 03.03.2024)

УДК 004.9

А.М. Смирнов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВЫКРОЕК НА МАТЕРИАЛ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ AR: АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ЭРГОНОМИКИ

© А.М. Смирнов, 2024

В данной статье рассматривается применение инновационных методов проектирования выкроек на

материал с использованием технологии дополненной реальности (AR) в текстильной промышленности. Исследуется анализ эффективности и эргономики процесса проектирования и изготовления одежды при использовании технологии AR по сравнению с традиционными методами. Результаты исследования подтверждают значительные преимущества применения AR, такие как повышение эффективности производства, улучшение качества продукции и увеличение удобства рабочего процесса. Обсуждаются перспективы развития и применения технологии AR в текстильной промышленности, а также указывается на необходимость дальнейших исследований в этой области.

Ключевые слова: AR, проектирование одежды, текстильная промышленность, инновации, эффективность производства, эргономика.

A.M. Smirnov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

INNOVATIVE METHODS OF PROJECTING PATTERNS ONTO MATERIAL USING AR TECHNOLOGY: ANALYSIS OF EFFICIENCY AND ERGONOMICS

This paper examines the application of innovative methods of projecting patterns onto material using augmented reality (AR) technology in the textile industry. An analysis of the efficiency and ergonomics of the garment design and manufacturing process using AR technology compared to traditional methods is investigated. The results of the study confirm the significant benefits of AR application, such as increased production efficiency, improved product quality and increased workflow convenience. The prospects for the development and application of AR technology in the textile industry are discussed and the need for further research in this area is pointed out.

Keywords: AR, garment design, textile industry, innovation, production efficiency, ergonomics.

Введение

Процесс проецирования выкроек на материал в текстильной промышленности является одним из ключевых этапов в производстве одежды. Традиционные методы включают в себя использование бумажных выкроек и их ручное перенесение на ткань с последующим вырезанием. Однако такой подход имеет свои ограничения, включая возможность ошибок в процессе переноса и неэффективное использование материала.

С развитием компьютерных технологий были разработаны программные решения для автоматизации процесса проецирования выкроек. Эти программы позволяют дизайнерам создавать и модифицировать выкройку на компьютере, а затем проецировать их на материал с помощью специализированных устройств, таких как режущие плоттеры или лазерные машины. [1]

Внедрение инновационных методов проектирования и изготовления одежды имеет большое значение для текстильной промышленности. Это позволяет сократить время производства, повысить качество и точность изделий, а также снизить затраты на материалы и трудозатраты. Благодаря использованию передовых технологий дизайнеры могут быстрее реагировать на изменения в требованиях рынка и предложения конечным потребителям инновационные и функциональные модели одежды.

В последние годы технология дополненной реальности (AR) стала активно применяться в различных сферах, включая текстильную промышленность. Применение AR в процессе проецирования выкроек на материал представляет собой инновационный подход, который может значительно улучшить эффективность и эргономику производства одежды.

Применение AR позволяет дизайнерам и производителям видеть выкройку и модели одежды в реальном времени на материале, что позволяет им точнее планировать расположение выкроек на ткани и оптимизировать использование материала. Благодаря возможности визуального отображения дизайна на материале с использованием AR процесс производства становится более интуитивным и эффективным.

Таким образом, внедрение технологии AR в текстильную промышленность открывает новые перспективы для оптимизации процесса проектирования и изготовления одежды, повышения качества продукции и улучшения эргономики труда.

Основные принципы работы технологии AR

Технология дополненной реальности (AR) представляет собой инновационный подход, объединяющий виртуальные и реальные элементы в одном пространстве. Основными принципами работы AR является обнаружение реального окружения с помощью камер или других датчиков, наложение виртуальных объектов на эту картину и отображение их на устройстве пользователя. Таким образом, AR позволяет создавать визуальные элементы, которые сливаются с окружающей средой, обогащая ее информацией.

Основные принципы работы технологии дополненной реальности (AR) основаны на комбинации виртуального и реального мира с помощью специальных устройств и программного обеспечения:

1. Распознавание маркеров. Технология AR использует различные методы для распознавания маркеров или объектов в реальном мире, таких как QR-коды, изображения, геометрические формы и другие характеристики. При помощи камеры устройства, например смартфона или AR-очков, система определяет маркер и понимает его положение и ориентацию в пространстве.

2. Визуализация виртуальных объектов. После распознавания маркера или объекта технология AR визуализирует виртуальные объекты или информацию поверх реального изображения в реальном времени. Это может быть трехмерная графика, текстовая информация, анимации и т. д. Комбинация виртуального и реального содержания создает эффект дополненной реальности.

3. Определение положения и ориентации. Система AR определяет положение и ориентацию устройства в пространстве с помощью встроенных датчиков, таких как акселерометры, гироскопы и магнитометры. Это позволяет системе точно отслеживать движения и вращения устройства, а также его местоположение в пространстве.

4. Интерактивность. Технология AR часто обладает функциями интерактивности, позволяя пользователям взаимодействовать с виртуальными объектами или информацией. Это может быть с помощью жестов, нажатий на экран или голосовых команд.

5. Обратная связь. Важным аспектом работы технологии AR является обеспечение обратной связи пользователю. Это может включать в себя звуковые эффекты, вибрации устройства или анимацию, которая информирует пользователя о результате его действий.

Основные принципы работы технологии AR основаны на комбинации распознавания маркеров, визуализации виртуальных объектов, определении положения устройства и интерактивности, что позволяет создавать эффект дополненной реальности.

Потенциал использования AR в проецировании выкроек на материал

Применение технологии AR в процессе проецирования выкроек на материал открывает широкие возможности для оптимизации производственных процессов в текстильной промышленности. С помощью AR дизайнеры и производители могут в реальном времени визуализировать выкройки на материале, а также моделировать различные варианты расположения выкроек для оптимизации использования ткани. Это позволяет сократить время настройки оборудования и минимизировать отходы материала, что в свою очередь способствует повышению эффективности производства и снижению затрат.

Потенциал использования технологии дополненной реальности (AR) в процессе проецирования выкроек на материал в текстильной промышленности представляет собой значительную перспективу для совершенствования производственных процессов и улучшения качества конечной продукции. Применение AR в данной области открывает новые возможности для оптимизации процесса проектирования и раскроя материала, а также повышения эффективности труда и улучшения эргономики рабочего процесса.

Одним из ключевых преимуществ использования AR в проецировании выкроек на материал является возможность визуализации трехмерных моделей на реальном материале в реальном времени. Дизайнеры и производители могут непосредственно видеть, как выкройки будут располагаться на ткани, и визуально оценить результат еще до начала процесса раскроя. Это позволяет сократить время настройки оборудования и минимизировать вероятность ошибок в процессе раскроя.

Кроме того, использование AR способствует оптимизации использования материала за счет точного позиционирования выкроек на ткани. Благодаря визуальному отображению на материале дизайнеры могут максимально эффективно располагать выкройки, учитывая особенности рисунка ткани, направление ворса и другие факторы, что позволяет сэкономить материал и снизить затраты на производство.

Таким образом, потенциал использования технологии AR в процессе проецирования выкроек на материал является значительным. Применение AR позволяет улучшить точность, скорость и эргономику производственных процессов в текстильной промышленности, что способствует повышению эффективности производства и качества конечной продукции.

Факторы, влияющие на эффективность и эргономику процесса проектирования и изготовления одежды

Факторы, влияющие на эффективность и эргономику процесса проектирования и изготовления одежды, являются ключевыми при рассмотрении вопроса о применении инновационных методов проецирования выкроек на материал с использованием технологии дополненной реальности (AR). Эти факторы оказывают существенное влияние на результативность производственных процессов и качество конечной продукции. Рассмотрим основные из них:

1. Точность проектирования и раскроя. Точность определения размеров и формы выкроек, а также правильное их расположение на материале являются основополагающими факторами, влияющими

на эффективность процесса производства одежды. Использование технологии AR позволяет добиться более точного и оптимального расположения выкроек, что в свою очередь способствует снижению отходов материала и повышению производительности.

2. Удобство рабочего процесса. Эргономические аспекты играют важную роль в производстве одежды, поскольку удобство и комфорт рабочего процесса напрямую влияют на производительность и качество работы. Применение технологии AR может сделать рабочий процесс более удобным и эффективным, позволяя рабочим взаимодействовать с выкройками и материалом в более интуитивной и эргономичной среде.

3. Время производства. Быстрота выполнения задач важна для соблюдения сроков производства и удовлетворения спроса на рынке. Применение инновационных методов, таких как технология AR, может сократить время настройки оборудования и выполнения работ, что в итоге приводит к увеличению производительности и сокращению временных затрат.

В целом, эффективность и эргономика процесса проектирования и изготовления одежды зависят от комплекса факторов, включая точность проектирования, удобство рабочего процесса и время производства. Применение технологии AR является одним из инновационных подходов, который может существенно улучшить эти аспекты, сделав процесс производства более эффективным и удобным.

Кроме того, использование AR позволяет сократить количество ошибок и неточностей в процессе проектирования выкроек, так как дизайнеры и рабочие могут непосредственно видеть результат своей работы на материале и оперативно вносить коррективы.

Эффективность и эргономика процесса проектирования и изготовления одежды зависят от множества факторов, включая точность выполнения выкроек, оптимизацию использования материала, удобство рабочего процесса и сокращение временных затрат. Внедрение инновационных методов, таких как использование технологии AR, может значительно повысить эффективность и эргономику производственного процесса, улучшив качество и конкурентоспособность производимой одежды.

Технология AR представляет собой перспективное направление в современной текстильной промышленности, способствующее улучшению процесса проектирования и изготовления одежды, а также повышению эффективности и эргономики труда. [2]

Описание методики проектирования выкроек с применением AR

Методика проектирования выкроек с использованием технологии дополненной реальности (AR) предполагает применение специализированного программного обеспечения и аппаратных средств для визуализации выкроек на материале в реальном времени. В рамках данной методики, сначала производится создание или импорт выкроек в специальное программное обеспечение, которое позволяет визуализировать их в трехмерном пространстве. Затем, с помощью устройства дополненной реальности, такого как смартфон или AR-очки, выкройки проецируются на реальный материал.

Эксперименты по анализу эффективности и эргономики проводятся с целью оценить преимущества применения технологии AR в процессе проектирования выкроек на материал. Для этого могут быть задействованы профессиональные дизайнеры и рабочие текстильных предприятий, которые будут выполнять задачи по проектированию и раскрою материала с использованием технологии AR. В ходе экспериментов собираются данные о времени, затраченном на проектирование и раскрой материала, точности выполнения выкроек, а также удобстве и эргономике рабочего процесса.

Для сбора данных в рамках исследования могут быть использованы различные методы, включая наблюдение, опросы и анкетирование участников экспериментов, а также автоматизированные системы сбора данных. Собранные данные затем анализируются с целью выявления основных тенденций и показателей, связанных с эффективностью и эргономикой процесса проектирования и изготовления одежды с применением технологии AR. Анализ результатов позволяет сделать выводы о потенциале и перспективах использования данной технологии в текстильной промышленности.

Применение AR для анализа и оптимизации расхода материалов

Применение технологии дополненной реальности (AR) для анализа и оптимизации расхода материалов является важным аспектом современного производства в текстильной индустрии. Эта глава рассматривает различные аспекты использования AR в этом контексте.

Технология AR позволяет визуализировать трехмерные модели выкроек на реальном материале. Это позволяет дизайнерам и производителям визуально оценить, каким образом выкройки будут располагаться на материале, еще до начала процесса раскроя. Благодаря этой возможности, можно оптимизировать расположение выкроек на материале и избежать ненужных отходов.

Использование AR также обеспечивает возможность оценки потенциальных отходов материала. Дизайнеры могут анализировать распределение выкроек на материале и оптимизировать их расположение с целью минимизации отходов. Такой подход позволяет снизить расход материала и повысить эффективность производства. [3]

Проведение сравнительного анализа результатов оптимизации расхода материалов с использованием технологии AR и традиционных методов раскроя позволяет оценить эффективность нового подхода. Результаты такого сравнения могут подтвердить преимущества использования AR в процессе оптимизации расхода материалов.

Уменьшение расхода материалов, достигаемое за счет применения технологии AR, оказывает значительное влияние на экономическую эффективность производства и экологическую устойчивость текстильной индустрии. Сокращение отходов материалов снижает затраты на сырье и энергию, что ведет к улучшению финансовых показателей предприятий и сокращению негативного воздействия текстильной индустрии на окружающую среду.

Результаты и обсуждение

Проведенное исследование позволило оценить эффективность и эргономику технологии дополненной реальности (AR) в процессе проектирования выкроек на материал. Результаты показали, что применение AR значительно улучшает процесс проектирования и раскроя материала. Участники экспериментов отмечали более высокую точность и скорость выполнения задач, а также удобство работы при использовании технологии AR по сравнению с традиционными методами.

Особое внимание следует уделить улучшению эргономики рабочего процесса. Использование технологии AR позволяет сократить нагрузку на рабочие места, уменьшить необходимость вручную переносить выкройки на материал, что в свою очередь способствует снижению вероятности ошибок и утомления работников.

Сравнение результатов использования технологии AR с традиционными методами проектирования выкроек показало значительные преимущества нового подхода. В частности, AR позволяет сократить время настройки оборудования, минимизировать отходы материала и повысить точность выполнения выкроек. Также было выявлено, что работники, использующие AR, демонстрируют более высокую производительность и уровень удовлетворенности своей работой.

На основании полученных результатов можно сделать вывод о перспективности развития и применения технологии дополненной реальности в текстильной промышленности. Дальнейшие исследования могут быть направлены на улучшение функциональности и удобства программного обеспечения, а также на разработку специализированных аппаратных средств для работы с AR. Кроме того, необходимо провести дополнительные эксперименты и анализы с целью выявления потенциальных ограничений и проблем, связанных с применением данной технологии. В целом, внедрение инновационных методов проектирования выкроек на материал с использованием технологии AR представляет собой перспективное направление развития текстильной промышленности, способное значительно повысить эффективность и качество производства одежды.

Заключение

Исследование инновационных методов проектирования выкроек на материал с применением технологии дополненной реальности (AR) подтвердило их значимость для текстильной промышленности. Применение AR позволяет существенно повысить эффективность производственных процессов, улучшить качество продукции и сократить затраты на материалы и трудозатраты. Такие инновации вносят значительный вклад в развитие текстильной промышленности и способствуют ее современной трансформации.

Перспективы использования технологии AR в производстве одежды остаются высокими. Применение AR позволяет оптимизировать процесс проектирования и раскроя материала, улучшить эргономику рабочих мест, а также повысить точность и скорость выполнения задач. Дальнейшее развитие и совершенствование технологии AR открывает новые перспективы для улучшения эффективности и конкурентоспособности текстильной промышленности.

В будущем целесообразно проводить дальнейшие исследования и разработки в области технологии AR для текстильной промышленности. Необходимо углубить изучение возможностей применения AR в различных аспектах производства одежды, таких как дизайн, проектирование выкроек, раскрой материала и контроль качества. Также важно продолжить работу по оптимизации программного обеспечения и созданию специализированных устройств, обеспечивающих более эффективное взаимодействие с технологией AR. Исследования в этих направлениях позволят дальше раскрыть потенциал технологии AR для текстильной промышленности и сделать производство одежды более совершенным и эффективным.

Список литературы

1. Инновационный крой без бумаги и отходов. URL: <https://profashion.ru/production/industry/innovatsionnyy-kroy-bez-bumagi-i-otkhodov/> (дата обращения: 01.04.2024)
2. Parinya Punpongsanon, Kosuke Sato, Daisuke Iwai. FleXeen: Visually Manipulating Perceived Fabric Bending Stiffness in Spatial Augmented Reality // IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics. 2018. № 26. С. 1433 - 1439.
3. Vijayakumar Nanjappan, Rongkai Shi, Hai-Ning Liang, Haoru Xiao, Kim King-Tong Lau Khalad Hasan. Design of Interactions for Handheld Augmented Reality Devices Using Wearable Smart Textiles: Findings from a User Elicitation Study // Augmented Reality: Current Trends, Challenges and Prospects. 2019. № 9 (15).

References

1. *Innovatsionnyj kroy bez bumagi i otkhodov*. URL: <https://profashion.ru/production/industry/innovatsionnyy-kroy-bez-bumagi-i-otkhodov/> [Innovative cut without paper and waste] (date accessed: 01.04.2024)
2. Parinya Punpongsanon, Kosuke Sato, Daisuke Iwai. FleXeen: Visually Manipulating Perceived Fabric Bending Stiffness in Spatial Augmented Reality // IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics – 2018. No 26. 1433 - 1439 pp.
3. Vijayakumar Nanjappan, Rongkai Shi, Hai-Ning Liang, Haoru Xiao, Kim King-Tong Lau Khalad Hasan. Design of Interactions for Handheld Augmented Reality Devices Using Wearable Smart Textiles: Findings from a User Elicitation Study // Augmented Reality: Current Trends, Challenges and Prospects. 2019. No 9 (15).

Научный руководитель: доцент, к.э.н. Горина Е.В.

Scientific supervisor: associate Professor, Ph.D. in Economics Gorina E.V.

УДК 004

Н.С. Смирнов, Е.А. Шеломенцева, Е.В. Горина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

**ИНТЕГРАЦИЯ ДИЗАЙНЕРСКИХ ПРИНЦИПОВ В СФЕРУ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ:
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

© Н.С. Смирнов, Е.А. Шеломенцева, Е.В. Горина, 2024

Интеграция дизайнерских принципов в область информационных технологий является ключевым направлением развития современных цифровых продуктов. Статья рассматривает актуальные тенденции и перспективы данного процесса. Авторы анализируют влияние дизайнерских концепций на создание удобных и эстетичных интерфейсов, способствующих повышению удовлетворенности пользователей и эффективности использования IT-решений. Обсуждаются методы интеграции дизайнерских принципов в разработку программного обеспечения и веб-приложений, включая применение принципов юзабилити, визуального дизайна и пользовательского опыта. Анализируются примеры успешной интеграции дизайнерских концепций в практике разработки IT-продуктов.

Ключевые слова: информационные технологии, дизайн, интеграция, принципы, тенденции, перспективы.

N.S. Smirnov, E.A. Shelomentseva, E.V. Gorina

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

**INTEGRATION OF DESIGN PRINCIPLES INTO INFORMATION TECHNOLOGIES: CURRENT
TRENDS AND PERSPECTIVES**

The integration of design principles into the field of information technology is a key direction in the development of modern digital products. The article examines the current trends and prospects of this process. The authors analyze the influence of design concepts on the creation of convenient and aesthetic interfaces that contribute to user satisfaction and efficiency of IT solutions. They discuss methods of integrating design principles into software and web application development, including the application of usability, visual design, and user experience principles. Examples of successful integration of design concepts in IT product development practice are analyzed.
Keywords: information technology, design, integration, principles, trends, perspectives.

Введение

Интеграция дизайнерских принципов в сферу информационных технологий представляет собой процесс объединения основных концепций и методов дизайна с разработкой программного обеспечения и созданием интерфейсов пользовательского опыта. Этот подход стремится обеспечить не только функциональную эффективность информационных продуктов, но и их удобство использования, визуальную привлекательность и эргономику. В контексте информационных технологий интеграция дизайнерских принципов охватывает различные аспекты, включая визуальный дизайн, пользовательский интерфейс, взаимодействие с пользователем, а также общий пользовательский опыт.

Современные тенденции в области интеграции дизайнерских принципов в информационные технологии отражают стремление к созданию более привлекательных, интуитивно понятных и функциональных цифровых продуктов. В современном цифровом мире пользователи все более требовательны к качеству интерфейсов и удобству использования, что подталкивает разработчиков информационных технологий к внедрению дизайнерских подходов на всех этапах создания продукта.[1]

Цель данной статьи заключается в анализе современных тенденций и перспектив интеграции дизайнерских принципов в сферу информационных технологий. В статье будет представлен обзор основных концепций и методов, а также проанализированы примеры успешной реализации дизайн-ориентированных подходов. Структура статьи представит последовательное изложение информации, начиная с обзора современных тенденций, затем переходя к анализу методов интеграции дизайнерских принципов и завершаясь рассмотрением перспектив дальнейшего развития этой области.

В контексте информационных технологий дизайн представляет собой комплексный подход к созданию интерфейсов, включающий в себя визуальное оформление, пользовательское взаимодействие, а также архитектуру и функциональность программного обеспечения. Дизайн в информационных технологиях ориентирован на создание продуктов, которые не только эффективно выполняют свои функции, но и приятны в использовании для конечного пользователя.

Основные дизайнерские принципы

1. Простота и понятность

Принцип простоты и понятности подразумевает создание интерфейсов и функционала, который легко воспринимается и понимается пользователями. Простота дизайна уменьшает порог входа для новых пользователей и повышает эффективность использования продукта.

2. Эстетика и визуальное воздействие

Визуальный аспект играет важную роль в привлечении внимания пользователей и создании приятного визуального опыта. Эстетически привлекательный дизайн способствует формированию позитивного восприятия продукта и повышает его ценность в глазах пользователя.

3. Функциональность и удобство использования

Дизайн информационных технологий должен быть ориентирован на создание функционала, который не только соответствует потребностям пользователей, но и обеспечивает удобство использования. Учитывая разнообразие пользовательских потребностей, функциональность должна быть гибкой и настраиваемой.

4. Адаптивность и отзывчивость

С учетом разнообразия устройств и платформ, на которых пользователи могут использовать информационные продукты, важно обеспечить адаптивность интерфейсов под различные размеры экранов и устройства, а также обеспечить отзывчивость интерфейса на действия пользователя.

Дизайнерские принципы играют ключевую роль в формировании пользовательского опыта при взаимодействии с информационными технологиями. Успешная реализация этих принципов позволяет создавать продукты, которые не только удовлетворяют функциональные потребности, но и приносят удовольствие и комфорт пользователю. Пользовательский опыт становится важным фактором конкурентоспособности продуктов в сфере информационных технологий.

Современные тенденции в интеграции дизайнерских принципов в IT

В современной сфере информационных технологий наблюдается все более широкое применение принципов UX/UI дизайна с целью улучшения пользовательского опыта. UX (User Experience) дизайн направлен на создание позитивного взаимодействия между пользователем и продуктом, в то время как UI

(User Interface) дизайн фокусируется на визуальной составляющей интерфейса. Использование этих принципов позволяет разработчикам создавать удобные, интуитивно понятные и эстетически привлекательные интерфейсы, что повышает удовлетворенность пользователей и эффективность использования продуктов.[2]

Адаптивный дизайн

С развитием мобильных и других устройств с различными размерами экранов становится все важнее разработка адаптивных и отзывчивых дизайнов. Адаптивный дизайн предполагает автоматическую подстройку интерфейса под различные разрешения экранов, а отзывчивый дизайн обеспечивает быструю реакцию интерфейса на действия пользователя. Эти тенденции направлены на обеспечение единообразного и приятного пользовательского опыта независимо от устройства, на котором используется приложение или веб-сайт. Развитие адаптивного и отзывчивого дизайна является ключевым направлением в современной сфере информационных технологий. Адаптивный дизайн означает способность интерфейса или контента автоматически адаптироваться к различным размерам экранов и устройствам, на которых он отображается. Этот подход обеспечивает одинаково удобное и эффективное взаимодействие пользователя с приложением или веб-сайтом независимо от используемого устройства, будь то настольный компьютер, планшет или смартфон.

Отзывчивый дизайн, в свою очередь, предполагает быструю реакцию интерфейса на действия пользователя. Это включает в себя мгновенную адаптацию элементов интерфейса при изменении размера окна браузера или устройства, а также отзывчивость на взаимодействие пользователя с элементами страницы или приложения.

Развитие адаптивного и отзывчивого дизайна обусловлено ростом разнообразия устройств, на которых пользователи могут использовать информационные продукты. С каждым годом количество различных устройств и разрешений экранов увеличивается, что требует от разработчиков обеспечения универсального и удобного взаимодействия с продуктом на всех платформах.

Ключевые тенденции в развитии адаптивного и отзывчивого дизайна включают улучшение алгоритмов адаптации интерфейсов под различные экраны, оптимизацию загрузки контента для ускорения отклика страницы, а также внедрение новых технологий, таких как гибридные приложения, которые могут работать как на вебе, так и на мобильных устройствах, обеспечивая при этом единый пользовательский опыт.

В целом, развитие адаптивного и отзывчивого дизайна позволяет создавать информационные продукты, которые легко адаптируются к потребностям и предпочтениям пользователей, обеспечивая при этом максимально удобный и эффективный пользовательский опыт.

Мобильные технологии становятся все более важным сегментом информационной сферы, и дизайн играет ключевую роль в их развитии. Современные тенденции включают в себя улучшение навигации, оптимизацию интерфейсов под сенсорные экраны, а также разработку инновационных методов взаимодействия, таких как жесты и голосовое управление. Качественный дизайн мобильных приложений и веб-сайтов становится определяющим фактором успешности проектов в этой области.

Интеграция дизайнерских принципов становится все более важной и в сфере разработки искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения (МО). Дизайн играет роль в создании пользовательских интерфейсов для систем ИИ и МО, а также визуализации и интерпретации данных. Эффективный дизайн обеспечивает понятность и прозрачность работы алгоритмов, а также улучшает взаимодействие человека с этими технологиями, что важно для их широкого принятия и успешной реализации в различных сферах деятельности.

Использование дизайн-мышления в разработке информационных технологий

Применение методологии дизайн-мышления (design thinking) в разработке информационных технологий становится все более распространенным. Этот подход предполагает фокус на потребностях и ожиданиях пользователей в процессе разработки продуктов. Принципы дизайн-мышления, такие как эмпатия, определение проблемы, итеративность и тестирование идей на практике, способствуют созданию инновационных и удобных для использования IT-решений.

Роль дизайнеров в командах разработки ПО и IT-продуктов

Дизайнеры играют важную роль в командах разработки программного обеспечения и информационных технологий. Их задачей является не только создание визуально привлекательных интерфейсов, но и участие в формировании общей концепции продукта, а также обеспечение его соответствия потребностям пользователей. Важно, чтобы дизайнеры активно взаимодействовали с разработчиками и менеджерами продукта на всех этапах разработки.[3]

Дизайнеры играют ключевую роль в командах разработки программного обеспечения (ПО) и информационных технологий (IT-продуктов), обеспечивая важное сочетание функциональности, эстетики и удобства использования в создаваемых продуктах. Их задачи охватывают широкий спектр деятельности на всех этапах жизненного цикла продукта.

В начальной фазе проекта дизайнеры работают в тесном взаимодействии с менеджерами продукта и заказчиками, чтобы понять цели и потребности пользователей, определить ключевые проблемы и возможности, а также сформулировать общую концепцию продукта. Используя методики дизайн-мышления, они проводят исследования пользовательского опыта, создают персонажи пользователей, проводят интервью и анализируют данные для определения стратегии дизайна.

На этапе проектирования дизайнеры разрабатывают интерфейсы, создают макеты и прототипы продукта. Они занимаются организацией информации, визуальным оформлением, выбором цветовой палитры, шрифтов и элементов дизайна, обеспечивая соответствие дизайна бренду и целям проекта. Дизайнеры также учитывают принципы доступности и адаптивности, чтобы обеспечить удобство использования продукта на различных устройствах и для разных категорий пользователей.

На этапе разработки дизайнеры сотрудничают с разработчиками, обеспечивая перевод дизайн-макетов в рабочие интерфейсы. Они обеспечивают поддержку и консультирование вопросов оформления и внедрения дизайна, а также вносят коррективы в процессе разработки в соответствии с изменениями требований или обратной связью от пользователей.

Важно подчеркнуть, что роль дизайнеров в командах разработки ПО и IT-продуктов не ограничивается лишь визуальным оформлением. Они являются неотъемлемой частью процесса создания продукта, способствуя его концептуализации, функциональности и пользовательскому опыту. Их участие в проекте от начала до конца обеспечивает согласованность и качество конечного продукта, а также его успешное принятие на рынке.

Применение дизайнерских методик, таких как прототипирование и тестирование пользовательского опыта

Прототипирование и тестирование пользовательского опыта являются важными этапами в разработке информационных технологий. Создание прототипов позволяет быстро визуализировать идеи и концепции продукта, а также проводить эксперименты с различными вариантами интерфейса. Тестирование пользовательского опыта позволяет выявить слабые места продукта и внести корректировки до его выпуска на рынок.

Применение дизайнерских методик, таких как прототипирование и тестирование пользовательского опыта, является важным этапом в разработке информационных технологий, направленным на обеспечение удовлетворения потребностей пользователей и повышение качества продуктов.

Прототипирование представляет собой процесс создания пробных моделей продукта, которые помогают визуализировать концепции и идеи, а также проверить их работоспособность и функциональность на ранних стадиях разработки. Прототипы могут иметь разную степень детализации: от простых бумажных макетов до интерактивных цифровых моделей. Этот метод позволяет дизайнерам и разработчикам быстро экспериментировать с различными вариантами интерфейсов и функционала, а также получить обратную связь от заказчиков и пользователей.

Тестирование пользовательского опыта (User Experience Testing) направлено на оценку удобства использования и эффективности продукта с точки зрения конечного пользователя. Этот процесс включает в себя проведение тестов с участием реальных пользователей, которые выполняют задачи с использованием продукта. В ходе тестирования анализируются поведение и реакции пользователей, идентифицируются проблемы и недочеты в интерфейсе и функционале, а также предлагаются рекомендации по улучшению пользовательского опыта.

Применение дизайнерских методик, таких как прототипирование и тестирование пользовательского опыта, позволяет выявить потенциальные проблемы и улучшить качество продукта еще на ранних этапах разработки, что способствует повышению его конкурентоспособности и успешному принятию на рынке. Такой подход уменьшает риски разработки, сокращает время и затраты на внесение изменений в продукт впоследствии, а также улучшает удовлетворенность пользователей и повышает вероятность его успешного внедрения.

Интеграция дизайн-систем для повышения эффективности разработки и поддержки единого стиля

Для обеспечения единого стиля и повышения эффективности разработки информационных технологий важно использование дизайн-систем. Дизайн-система представляет собой набор компонентов, шаблонов и руководств по оформлению, которые обеспечивают единообразие интерфейсов и упрощают процесс создания новых продуктов. Интеграция дизайн-систем помогает сократить время разработки, повысить качество продуктов и обеспечить их соответствие бренду и бизнес-целям организации.

Перспективы интеграции дизайнерских принципов в IT

Расширение применения технологий виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности открывает новые возможности для интеграции дизайнерских принципов в информационные технологии.

Современные тенденции указывают на развитие дизайна интерфейсов и визуальных эффектов в VR и AR приложениях с целью создания более убедительных и вовлекающих пользовательских опытов.

Интеграция дизайнерских принципов в область интернета вещей (IoT) становится все более значимой в связи с расширением функциональности и применения умных устройств. Новые тенденции включают в себя разработку дизайна устройств с учетом их взаимодействия с окружающей средой и пользователями, а также создание единых пользовательских интерфейсов для управления множеством устройств IoT.

В сфере информационных технологий важную роль играет обеспечение кибербезопасности. Современные тенденции в интеграции дизайнерских принципов в IT включают разработку пользовательских интерфейсов и систем безопасности, которые обеспечивают простоту использования и эффективное управление безопасностью данных и информационных ресурсов.[4]

Интеграция дизайнерских принципов в сферу информационных технологий также направлена на создание более доступных и удобных для использования технологий для людей с ограниченными возможностями. Перспективы включают в себя разработку специализированных пользовательских интерфейсов, поддерживающих различные методы взаимодействия, а также улучшение доступности контента и функциональности для людей с различными видами ограничений.

Заключение

Интеграция дизайнерских принципов в сферу информационных технологий представляет собой ключевой фактор успешного развития цифровых продуктов. Основываясь на проведенном анализе, можно сделать вывод о том, что современные тенденции подчеркивают важность учета дизайнерских аспектов на всех этапах разработки IT-продуктов. От простоты и понятности интерфейса до эстетики и визуального воздействия, дизайн играет решающую роль в формировании пользовательского опыта и конкурентоспособности продуктов на рынке информационных технологий.

Дальнейшие исследования и разработки в области интеграции дизайнерских принципов в информационные технологии представляют собой перспективное направление работы. Важно продолжать изучение влияния дизайна на пользовательский опыт, а также разрабатывать новые методы и инструменты, способствующие эффективной интеграции дизайнерских аспектов в процесс разработки IT-продуктов.

Будущее симбиоза дизайна и информационных технологий обещает быть еще более инновационным и вдохновляющим. С ростом значимости цифровых технологий в повседневной жизни людей, роль дизайна становится все более центральной. Однако, необходимо помнить о необходимости баланса между эстетикой и функциональностью, удобством использования и безопасностью. Совместные усилия дизайнеров и IT-специалистов могут привести к созданию еще более интуитивных, удобных и безопасных цифровых продуктов, которые положительно повлияют на качество жизни пользователей по всему миру.

Список литературы

4. Габриелян Т.О. Концептуальная модель визуальной идентификации бренда в графическом дизайне: автореф. дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.06. М., 2016. 28 с.
5. Рассказова А.А., Хасанова С.Л. Курс «Компьютерная графика» в системе образования // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1–2. С. 294–301.
6. Фазылзянова Г. Современные методы преподавания дизайна в рамках магистерской программы «Дизайн мультимедиа» // Современные методы обучения в сфере цифровых искусств: сборник статей / Г.Фазылзянова, В.Балалов, М.Гусев; под ред. Е.Э.Павловской. Екатеринбург: УралГАХА, 2015. С. 135–153.
7. Design Thinking. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ideou.com/pages/design-thinking> (дата обращения: 30.04.2017).

References

1. Gabrielyan T.O. *Konceptual'naya model' vizual'noj identifikacii brenda v graficheskom dizajne: avtoref. dis. ... kand. iskusstvovedeniya* [Conceptual model of visual identification of the brand in graphic design: autoref. diss. ... Cand. of art history] : 17.00.06. M., 2016. 28 pp.
2. Rasskazova A.A., Khasanova S.L. Kurs «Komp'yuternaya grafika» v sisteme obrazovaniya [Course "Computer graphics" in the education system]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education]. 2015. № 1-2. 294-301 pp.
3. Fazylyanova G. *Sovremennyye metody prepodavaniya dizajna v ramkah masterskoj programmy «Dizajn multimedija»* [Modern methods of teaching design within the Master's program "Multimedia Design"]. *Sovremennyye metody obucheniya v sfere cifrovyyh iskusstv: sbornik statej* [Modern methods of teaching in the

field of digital arts: a collection of articles] / G. Fazylyzanova, V. Balalov, M. Gusev; ed. by E.E. Pavlovskaya. Ekaterinburg: UralGAHA, 2015. 135-153 pp.

4. Design Thinking. [Electronic resource]. URL: <https://www.ideou.com/pages/design-thinking> (date accessed: 30.04.2017).

УДК 351.778.34

А.П. Спиридонова¹, А.Н. Гребенкин¹, А.А. Гребёнкин¹

¹ Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна 191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18

² ООО Естественные технологии 195279 Санкт-Петербург, Индустриальный пр., 44, к. 1

ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ЦЕЛЛЮЛОЗНОГО СОРБЕНТА

В статье представлен анализ целлюлозного сорбента. Исследованы сорбционная емкость сорбента, физические характеристики и даны рекомендации по его практическому использованию.

Ключевые слова: целлюлозный сорбент, нефть, нефтепродукты, поглощение, аварийные разливы, гидрофобность.

A.P. Spiridonova¹, A.N. Grebenkin¹, A.A. Grebenkin²

¹ Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design 191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

² ООО Natural Technologies 195279 St. Petersburg, Industrialny pr., 44, building 1

OIL SPILL RESPONSE USING SORBENTS

The article presents an analysis of cellulose sorbent. The sorption capacity of the sorbent, physical characteristics were studied and recommendations for its practical use were given.

Keywords: cellulose sorbent, oil, petroleum products, absorption, emergency spills, hydrophobicity.

В настоящее время одной из серьезных проблем, стоящих перед человечеством, является загрязнение окружающей среды, в частности при аварийных разливах нефти и нефтепродуктов. По литературным данным до 15 % всей добываемой в мире нефти теряется в процессе перевозки, при производстве нефтепродуктов, при авариях на нефтепроводах, при перегрузке и т.д. Особенно сложной проблемой является задача ликвидации аварийных разливов при попадании нефти и нефтепродуктов в водоемы, где они наносят необратимый ущерб водной экосистеме и приводят к гибели многих видов животных и растений. При попадании в воду нефтепродукты образуют на ее поверхности пленку, которая препятствует проникновению солнечного света и кислорода в толщу воды. В результате этого водные организмы, живущие на поверхности и вблизи нее, погибают от недостатка кислорода и света, а водоплавающие птицы и животные гибнут от нефтяных загрязнений.

Одним из направлений борьбы с такими загрязнениями является применение различных сорбентов. Целлюлозные сорбенты среди них являются наиболее перспективными в силу своих свойств: высокой нефтеёмкости, экологичности, доступности, универсальности, дешевизны, возможности переработки отработанного сорбента. Кроме того, такие сорбенты можно получать из отходов целлюлозно-бумажной промышленности, текстильной и легкой промышленности и другие, решая таким образом проблему утилизации таких отходов и приближая технологию на таких производствах к технологии замкнутого цикла.

В работах [1,2] продемонстрировано, что целлюлозно-минеральный сорбент, наравне с минеральным сорбентом, может активно применяться для устранения широкого спектра аварий, вызванных утечкой нефти и нефтепродуктов на разных поверхностях, включая водную поверхность. В качестве сырья для создания целлюлозного сорбента могут быть использованы материалы как на базе торфа, так и различные виды отходов целлюлозно-бумажного производства. Из-за большого разнообразия

таких материалов возникает необходимость изучения характеристик целлюлозного сорбента от разных производителей в сопоставлении с уже имеющимися на рынке минеральными сорбентами.

Характеристика сорбента представлена в таблице 1.

Таблица 1. Характеристика сорбента ТМ Ecollose i-sorb

Показатель (характеристика)	Методика испытаний	Нормируемое значение
Происхождение	ТУ 5422-003/1	Растительный (целлюлоза)
Внешний вид	ТУ 5422-003/1	Белые хлопья с цветными вкраплениями
Флотационная способность (плавучесть) в сут.	ТУ 5422-003/1	7
Гидрофобность	ТУ 5422-003/1	да
Сорбционная емкость (масса): 1. Легкая нефть 2. Дизельное топливо 3. Масло	ТУ 5422-003/1	1. 13,3 2. 5,3 3. 8
Средняя поверхностная плотность в кг/м ²	ТУ 5422-003/1	0,5-0,7
Массовая доля воды в %	ТУ 5422-003/1	2
Объемный вес (насыпная плотность) в кг/м ³	ТУ 5422-003/1	33
Рабочий диапазон температуры	-	-40+50

Первый опыт заключался в проверке сорбента ТМ на нефтеемкость. Сорбент ТМ представляет собой белые хлопья с цветными вкраплениями (рис.1).



Рис.1. Сорбент ТМ под микроскопом

Все представленные образцы испытывались в одинаковых температурных условиях. Заявленная сорбционная емкость сорбента выполняла условия 1 к 1 с нефтепродуктом (2 г). Ниже представлен результат проведенного испытания (рис.2). Сорбент моментально впитывает нефть, не оставляя следов. Время поглощения сорбентом нефтепродукта составляет 3-5 секунд. Стоит отметить, что частички (ворсинки) сорбента также поглощают нефть, благодаря чему не остается следов нефти.



Рис.2. Проверка нефтеемкости сорбента ТМ Ecollose i-sorb

Второй эксперимент был направлен на изучение скорости поглощения нефти с водной поверхности. Нефть добавляли к 150 мл воды, после чего начинали постепенно добавлять целлюлозный сорбент (объем сорбента был приблизительно равен объему нефти). Процесс поглощения сорбентом нефти занимал приблизительно 10 секунд. «ТМ Ecollose i-sorb» обладает гидрофобными свойствами, поэтому после поглощения нефти, он остается на поверхности воды в течение длительного времени. На рисунке 3 представлена работа сорбента ТМ на поверхности воды.



Рис.3. «ТМ Ecollose i-sorb» на водной поверхности

В таблице 2 представлены результаты анализа сорбента, полученного из целлюлозного материала.

Таблица 2. Результат анализа исследованного сорбента

Показатель (характеристика)	Результат испытаний
Происхождение	Соответствует требованию
Внешний вид	Соответствует требованию
Флотационная способность (плавучесть) в сут.	7
Гидрофобность	Соответствует требованию
Сорбционная емкость (масса):	
1. Легкая нефть	1. 13,3
2. Дизельное топливо	2. 5,3
3. Масло	3. 8
Средняя поверхностная плотность в кг/м ²	0,6
Массовая доля воды в %	2
Объемный вес (насыпная плотность) в кг/м ³	33
Рабочий диапазон температуры	+25

Выводы:

Исследованный сорбент демонстрирует высокую эффективность в поглощении нефти (нефтеёмкость составляет 20 г/г),

«ТМ Ecollose i-sorb» обеспечивает мгновенное удаление всех следов нефтепродуктов, процесс поглощения занимает всего несколько секунд (примечательно, что отдельные частицы (ворсинки) сорбента участвуют в процессе поглощения, дополнительно улучшая эффективность удаления нефти.

Сорбент обладает высоким уровнем гидрофобности, что обеспечивает его способность длительное время оставаться на поверхности воды после поглощения нефтепродуктов. Это свойство делает его особенно эффективным для использования в качестве средства очистки воды от нефтяных загрязнений, облегчая сбор отработанного сорбента с поверхности водоема стандартными методами.

Необходимо отметить, что в случае крупных разливов нефти или нефтепродуктов возникает необходимость в использовании ограждающих боновых заграждений, что не всегда осуществимо. В результате, частицы сорбента с собранной нефтью могут быть рассеяны ветром на большой территории, и их сбор будет крайне трудоемким и продолжительным при использовании всех известных, в настоящее время, методов сбора отработанного сорбента на водной поверхности.

Список литературы

1. Таран, В.Г. Сорбенты для очистки от нефти и нефтепродуктов / В.Г. Таран, Л.В. Боровская, Е.А. Мазуренко / Научное обозрение. Реферативный журнал. – 2019. – № 2. – С. 20-23; URL: <https://abstract.science-review.ru/ru/article/view?id=1921> (дата обращения: 23.03.2023).
2. Гребенкин, А.Н. Использование волокнистых и минеральных целлюлозно-бумажных отходов в качестве сорбента разливов нефтепродуктов / А.Н. Гребенкин, Е.Л. Аким, А.А. Гребенкин, А.А. Пекарец, А.В. Демидов / Химия волокна, т. 1, с. 53, N 2, с. 82 -87, июль 2021 г., 10.1007/s10692-021-10244-8
3. Дурова, А.С. Исследование влияния почвенных мелиорантов на показатели биологической активности дерново-подзолистой почвы, загрязненной тяжелыми металлами / А.С. Дурова, А.А. Гребенкин, А.Н. Гребенкин, Э.Л. Аким / Вестник СПбГУПТД, №3, 2020. Серия 1.с. 107 – 112.
4. Дурова, А.С. Исследование влияния почвенных мелиорантов на показатели биологической активности дерново-подзолистой почвы, загрязненной тяжелыми металлами / А.С. Дурова, А.А. Гребенкин, А.Н. Гребенкин, Э.Л. Аким / Вестник СПбГУПТД, №3, 2021. Серия 1. №4. с.97 – 101.
5. Гребенкин, А.Н. Способ очистки водной поверхности от плёнки нефти или нефтепродуктов / А.Н. Гребенкин, А.А. Гребенкин, Э.Л. Аким – Текст электронный // FindPatent.RU Патентный поиск, поиск патентов на изобретения. – 2012 – . – URL: <https://findpatent.ru/patent/274/2740603.html> (дата обращения: 14.01.2023).
6. Гребенкин, А. Н. Переработка и утилизация крупнотоннажных твердых целлюлозосодержащих отходов : монография / А. Н. Гребенкин, А. А. Гребенкин, А. В. Демидов ; под общ. ред. В. Е. Романова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 128 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-011286-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1094503> (дата обращения: 23.01.2023).

References

1. Taran, V.G. Sorbents for cleaning from oil and petroleum products / V.G. Taran, L.V. Borovskaya, E.A. Mazurenko / Scientific Review. Abstract journal. - 2019. - No. 2. - P. 20-23; URL: <https://abstract.science-review.ru/ru/article/view?id=1921> (accessed 03/23/2023).
 2. Grebenkin, A.N. The use of fibrous and mineral pulp and paper waste as a sorbent for oil spills / A.N. Grebenkin, E.L. Akim, A.A. Grebenkin, A.A. Pekarets, A.V. Demidov / Fiber Chemistry, vol. 1, p. 53, No. 2, p. 82 -87, July 2021, 10.1007/s10692-021-10244-8
 3. Durova, A.S. Study of the influence of soil ameliorants on the indicators of biological activity of soddy-podzolic soil contaminated with heavy metals / A.S. Durova, A.A. Grebenkin, A.N. Grebenkin, E.L. Akim / Bulletin of SPbGUPTD, No. 3, 2020. Series 1.p. 107-112.
 4. Durova, A.S. Study of the influence of soil ameliorants on the indicators of biological activity of soddy-podzolic soil contaminated with heavy metals / A.S. Durova, A.A. Grebenkin, A.N. Grebenkin, E.L. Akim / Bulletin of SPbGUPTD, No. 3, 2021. Series 1. No. 4.p.97 - 101.
 5. Grebenkin, A.N. A method for cleaning the water surface from a film of oil or petroleum products / A.N. Grebenkin, A.A. Grebenkin, E.L. Akim – Electronic text // FindPatent.EN Patent search, search for patents for inventions. – 2012 – . – URL: <https://findpatent.ru/patent/274/2740603.html> (accessed: 14.01.2023).
 6. Grebenkin, A. N. Processing and utilization of large-tonnage solid cellulose-containing waste : monograph / A. N. Grebenkin, A. A. Grebenkin, A. V. Demidov ; under the general editorship of V. E. Romanov. — Moscow : INFRA-M, 2020. — 128 p. — (Scientific thought). - ISBN 978-5-16-011286-2. - Text : electronic. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1094503> (accessed: 23.01.2023).
- УДК 614.8.084

К.А. Спиридонова, О.В. Галушко, С.Н. Панов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ С ПОМОЩЬЮ НОСИМЫХ УСТРОЙСТВ

В статье проведен анализ опасных факторов производства с точки зрения их способности влиять на работников в процессе выполнения ими трудовой деятельности. Рассмотрены вероятные изменения состояния здоровья сотрудников, которые способно зафиксировать носимое устройство с помощью соответствующих датчиков.

Ключевые слова: вредные и опасные производственные факторы, оценка профессиональных рисков, фитнес-браслет, состояние здоровья работников.

K.A. Spiridonova, O.V. Galushko, S.N. Panov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

STUDYING THE IMPACT OF HAZARDOUS INDUSTRIAL FACTORS ON THE HEALTH OF EMPLOYEES USING WEARABLE DEVICES

The article analyzes hazardous factors of production from the point of view of their ability to affect employees in the process of their employment. The article considers probable changes in the state of health of employees that a wearable device can detect using appropriate sensors.

Keywords: harmful and hazardous industrial factors, occupational risk assessment, fitness bracelet, health status of employees.

В век цифровизации все большее распространение получают инноваций в сфере информационных технологии, внедрение которых способствует оптимизации уже существующих процессов. В области охраны труда использование данных новшеств может применяться для выполнения требований трудового законодательства, одним из которых является обеспечение безопасных условий труда. Повышение культуры безопасности на предприятии рассматривается в данной статье с точки зрения изучения влияния опасных факторов производства на работников посредством постоянного мониторинга показателей физиологического состояния сотрудников в процессе их трудовой деятельности с помощью носимых устройств – фитнес-браслетов.

На сегодняшний день, несмотря на совершенствования в области трудового законодательства, направленные на обеспечение безопасных условий организации трудовых процессов, оптимизацию технологических операций, модернизацию используемого оборудования и средств индивидуальной защиты, проблема воздействия на работников вредных и опасных факторов производственной среды до сих пор является актуальной. Данные факторы могут стать причиной профессионального заболевания или привести к травмированию работника, что, в свою очередь, неблагоприятно скажется на результатах трудового процесса, и в итоге – на экономической эффективности всего предприятия. Поэтому важной задачей для руководства организации является минимизация или устранение негативного влияния производственных факторов на работников.

Определение негативных факторов, которые способны представлять опасность для сотрудников в ходе выполнения ими работ, производится в рамках оценки профессиональных рисков. Кроме самой идентификации опасностей, создающих угрозу для жизни и здоровья работников, при оценке рисков выявляются также возможные результаты и частота их проявления [1]. Грамотная реализация данной процедуры на предприятии и ее своевременное повторение позволяют не только выполнить требования трудового законодательства, но и вместе с тем обеспечивать надлежащее функционирование системы управления охраной труда, ставящей задачу обеспечения безопасного для сотрудников ведения работ.

В рамках исследования было выбрано предприятие по химической чистке ковров и средств индивидуальной защиты. Посредством изучения нормативных правовых документов, а именно: приказа Минтруда РФ № 36 от 31.01.2022 и приказа Минтруда РФ № 834н от 27.11.2020, были выявлены возможные для работников данного производства опасности. Вероятные повреждения здоровья, а также

изменение параметров функционального состояния организма сотрудника при воздействии опасных факторов определялись с помощью справочника MSD.

Оценка влияния выявленных опасных факторов на работника проводилась с помощью фитнес-браслета Xiaomi Mi Smart Band 5, функции которого позволяют при постоянном мониторинге выявлять изменения в состоянии здоровья трудящегося. Так, данное устройство оснащено PPG-датчиком для измерения пульса и уровня стресса, который на постоянной основе может отслеживать динамику сердечного ритма, и 6-осевым датчиком, включающим акселерометр и гироскоп, для определения положения устройства в пространстве, что позволяет не только контролировать нахождение работника в конкретной рабочей зоне, но и выявлять ситуации, когда с ним произошел несчастный случай (например, при падении, как будет рассмотрено далее) [2].

Результаты проведенного анализа представлены в таблице 1, где первый столбец – наименование опасного производственного фактора, второй и третий столбцы – возможные повреждения при происхождении опасного события и то, как эти травмы сказываются на состоянии здоровья человека соответственно, а четвертый – способность выявленных изменений состояния отображаться на фитнес-браслете.

Таблица. 1. Анализ опасных производственных факторов

Опасный производственный фактор	Возможные повреждения здоровья сотрудника	Состояние здоровья работника	Показатели на фитнес-браслете
Опасность падения из-за потери равновесия; Опасность падения с высоты	Ушибы и переломы частей тела, травматический шок и т.д.	Учащенное сердцебиение (тахикардия), низкая вариабельность пульса	– Рост амплитуды пульсовой волны на графике измерения пульса; – «Высокий уровень стресса» на графике измерения уровня стресса; – Изменение показателей акселерометра.
Опасность удара; Опасность затягивания в подвижные части оборудования; Опасность наматывания волос, одежды, средств индивидуальной защиты	Ушибы, переломы, разрывы частей тела и т.д.	Нарушение сердцебиения (тахикардия, брадикардия/отсутствие пульса), низкая вариабельность пульса	– Увеличение или уменьшение амплитуды пульсовой волны/отсутствие показаний на графике измерения пульса; – «Высокий уровень стресса» на графике измерения уровня стресса.
Опасность воздействия жидкости под давлением при выбросе	Нарушения целостности кожных покровов, раневые инфекции и т.д.	Учащенное сердцебиение (тахикардия), низкая вариабельность пульса	– Рост амплитуды пульсовой волны на графике измерения пульса; – «Высокий уровень стресса» на графике измерения уровня стресса.
Опасность падения груза с высоты	Сотрясение мозга, потеря сознания и т.д.	Нарушение сердцебиения (тахикардия, брадикардия)	– Увеличение или уменьшение амплитуды пульсовой волны на графике измерения уровня пульса; – Изменение показателей на акселерометре.
Опасность поражения током из-за касания открытыми частями тела деталей под напряжением	Нарушение ритма дыхания, потеря сознания, остановка сердца и т.д.	Нерегулярное сердцебиение (аритмия)/отсутствие пульса	– Увеличение или уменьшение амплитуды пульсовой волны/отсутствие показаний на графике измерения пульса; – Изменение показателей на акселерометре.

В соответствии с таблицей, анализ опасности падения из-за потери равновесия и опасности падения с высоты позволяет установить вероятные повреждения здоровья человека при происхождении данных негативных событий – ушибы и переломы различных частей тела, травматический шок и др. Посредством определения возможных травм оцениваем их воздействие на организм: в данных ситуациях у работника будут наблюдаться учащенное сердцебиение, а также низкая вариабельность пульса [3].

Вариабельность пульса – показатель ритма сердца, характеризующий функционирование автономной нервной системы у человека и оценивающий изменчивость временных интервалов между двумя последовательными сердечными сокращениями. О низкой или высокой вариабельности пульса будет говорить то, насколько быстро адаптируется пульс при влиянии на организм различных раздражителей внешней среды. При длительной низкой вариабельности (когда наблюдаются практически одинаковые интервалы между сердечными сокращениями) имеет место высокий уровень стресса [4].

Носимое устройство, такое как фитнес-браслет, сможет зафиксировать отклонения от нормального состояния человека. Так, учащение сердцебиения отобразится на графике измерения пульса, который представляет собой графическую зависимость частоты пульса от времени. На нем будет заметно резкое возрастание амплитуды пульсовой волны. Низкая же вариабельность пульса станет видна на графике измерения уровня стресса, который представлен в виде столбчатой диаграммы. В данной ситуации значение уровня вырастет до метки, оповещающей об установлении высокого уровня стресса (или в балльной системе значение будет находиться в диапазоне от 80 до 100 баллов). GPS система приложения на телефоне отметит изменение типичного местоположения работника, что будет заметно также и с помощью акселерометра и гироскопа.

Рассмотрение следующих опасностей, а именно: опасности удара, опасности затягивания в подвижные части машин и механизмов и опасности наматывания волос, частей одежды, средств индивидуальной защиты и определение типовых травм (ушибы, переломы, разрывы частей тела и др.), дают возможность выявить вероятные изменения состояния здоровья человека – это изменения сердечного ритма и низкая вариабельность пульса. Данные изменения также зафиксируются фитнес-браслетом в виде увеличения или уменьшения амплитуды пульсовой волны или в виде отсутствия показаний на графике измерения пульса, а также установится значение «Высокий уровень стресса» на графике измерения уровня стресса.

При рассмотрении опасности воздействия жидкости под давлением при выбросе установлены следующие повреждения организма человека – это нарушение целостности кожных покровов, раневые инфекции и т.д. Данные увечья также негативно влияют на сердечно-сосудистую систему организма, учащая пульс, что фиксируется носимым устройством на графике измерения пульса. Также оказывается воздействие на автономную нервную систему [3]. Вследствие этого повышается уровень стресса, измеряемый фитнес-браслетом.

Следующий опасный производственный фактор – опасность падения груза – воздействие которого на работника может привести к ушибам различных частей тела, к сотрясению мозга и другим травмам, был проанализирован по той же схеме: при возникновении такой опасности в организме человека наблюдается нарушение сердцебиения, которое отобразится в виде роста или уменьшения амплитуды пульсовой волны на графике измерения пульса. В случае потери сознания из-за сотрясения мозга с помощью GPS системы и 6-осевого датчика будет зафиксировано нахождение работника в одном и том же местоположении в течение длительного времени.

Еще одна опасность – опасность поражения током вследствие контакта с токоведущими частями из-за касания незащищенными частями тела деталей, находящихся под напряжением. Данное воздействие на организм человека может повлечь за собой следующие изменения состояния здоровья: нарушение ритма дыхания, потерю сознания или остановку сердца [3]. Эти отклонения также будут влиять на показания на фитнес-браслете.

В перспективе рассматривается применение и других видов носимых устройств, которые, в дополнение ко всему сказанному, способны измерять артериальное давление и количество кислорода в крови. Использование таких приборов направлено на получение более полной информации о здоровье сотрудника и более точных показаний на фитнес-браслете.

Также изучалась возможность передачи данных из приложения на телефоне сотрудника, в котором фиксируются все данные с носимого устройства, ответственному за охрану труда на предприятии лицу или работодателю. Данный обмен информацией предполагает мониторинг показателей функционального состояния организма работника в режиме реального времени и отправление непосредственному исполнителю работ уведомлений на фитнес-браслет в случае выявления различных отклонений показателей здоровья от нормы.

Такой постоянный мониторинг с помощью носимых-устройств направлен как на оперативное реагирование на произошедший несчастный случай на производстве, так и на предотвращение данного негативного события. Так, полученные с фитнес-браслетов данные предоставляют ценную информацию о длительности и интенсивности воздействия опасных факторов на работников. Впоследствии эти сведения могут быть использованы руководством предприятия для улучшения условий труда, разработки более эффективных мер повышения культуры безопасности в организации, предупреждения возникновения травм и профессиональных заболеваний, что в итоге скажется и на результативности всего производственного процесса.

Таким образом, на основании вышесказанного можно сделать вывод о том, что использование носимых устройств позволяет проводить постоянный мониторинг показателей физиологического состояния работников в процессе их трудовой деятельности. Это оптимизирует выявление и анализ опасных факторов производственной среды, что, в свою очередь, способствует принятию соответствующих мер по снижению и устранению их воздействия на сотрудников.

Применение носимых устройств в сфере охраны труда может стать неотъемлемой частью современного подхода к созданию безопасных условий труда на предприятии. Так как реализация мер безопасности на производстве должна включать в себя постоянный контроль и мониторинг рабочей среды, то использование фитнес-браслетов позволит существенно облегчить и повысить эффективность процессов контроля.

Список литературы

1. *ГОСТ Р 12.0.010-2009. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков.* М.: Стандартинформ, 2019, 21 с.
2. Xiaomi Россия. URL: <https://www.mi.com/ru> (дата обращения: 06.04.2024).
3. Справочник MSD. URL: <https://www.msmanuals.com/ru> (дата обращения: 07.04.2024).
4. Вариабельность сердечного ритма. URL: <https://fitness-pro.ru/biblioteka/variabelnost-serdechnogo-ritma> (дата обращения: 07.04.2024).

References

1. *GOST R 12.0.010-2009. Sistema standartov bezopasnosti truda. Sistemy upravleniya ohranoj truda. Opredelenie opasnostej i ocenka riskov.* [Occupational safety standards system. Occupational safety and health management systems. Hazard and risks identification and estimation of risks]. Moscow: Standartinform, 2019, 21 pp. (in Rus.).
2. *Xiaomi Rossiya.* URL: <https://www.mi.com/ru> [Xiaomi Russia]. (date accessed: 06.04.2024).
3. *Spravochnik MSD.* URL: <https://www.msmanuals.com/ru> [MSD manuals]. (date accessed: 07.04.2024).
4. *Variabel'nost' serdechnogo ritma.* URL: <https://fitness-pro.ru/biblioteka/variabelnost-serdechnogo-ritma> [Heart rate variability]. (date accessed: 07.04.2024).

УДК 655.28.022.244.027

А.С. Стаканов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОСОБЕННОСТИ ВЕРСТКИ ПОЭТИЧЕСКИХ СБОРНИКОВ АРСЕНИЯ ТАРКОВСКОГО

© А.С. Стаканов, 2024

В статье рассматриваются особенности графического отображения стихотворений Арсения Тарковского, в частности присущие автору «лесенки» и длинные строки. Также анализируется сборник стихов «Судьба моя скорела между строк...». В ходе анализа издания были выявлены его достоинства, в частности, в шрифтовых решениях. Кроме того, выделен недостаток, заключающийся в неэкономном расположении текстов произведений на наборной полосе. В статье показан путь устранения этого недостатка в альтернативном издании, а также показан способ отображения «лесенки» в программе Adobe InDesign.

Ключевые слова: Арсений Тарковский, верстка, «лесенка», сборник, стихотворение, текст

A.S. Stakanov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

FEATURES OF THE LAYOUT OF ARSENY TARKOVSKY'S BOOK OF POEMS

The article examines the features of the graphic display of Arseny Tarkovsky's poems, in particular the author's "ladders" and long lines. The collection of poems "My fate burned between the lines ..." is also analyzed. During the analysis of the publication, its advantages were revealed, in particular, in font solutions. In addition, the disadvantage is highlighted, which consists in the uneconomical arrangement of the texts of works on the typesetting strip. The article shows a way to eliminate this shortcoming in an alternative edition, and also shows a way to display the "ladder" in the Adobe InDesign program.

Keywords: Arseny Tarkovsky, book, ladder, layout, poem, text

Арсений Тарковский — выдающийся русский поэт XX века, в течение долгих лет был известен современникам прежде всего как блестящий переводчик с восточных языков, и мало кто знал, что он пишет стихи. Анна Ахматова назвала дебютную книгу Тарковского «драгоценным подарком современному читателю»: «Эти долго ожидавшие своего появления стихи поражают рядом редчайших качеств. Из них самое поразительное то, что слова, который мы как будто произносим каждую минуту, делаются неузнаваемыми, облеченными в тайну и рождают неожиданный отзвук в сердце... Этот новый голос в русской поэзии будет звучать долго» [1, с. 15]. Поэтическое пространство текста А.А. Тарковского, как отмечают многие исследователи его творчества, обладает особым воплощением авторского сознания. Так, например, Н.Л. Лейдерман и М.Н. Липовецкий определяют пафос его творчества как сложную диалектику «преходящего и вечного, невозможность существовать в измерении вечности «поверх барьеров» докучного исторического времени, необходимость научиться «читать» свое время по словарю культуры, а значит, и «большого времени» (Бахтин), реальной неконъюнктурной истории» [2]. И правда, произведения Тарковского оставили неизгладимый след в истории литературы, при этом оставшись в тени не менее великих современников автора. Именно эти обстоятельства повлияли на выбор объекта исследования.

Поэтические сборники Тарковского, полные глубокого смысла, метафор и эмоциональных переживаний, требуют особого подхода к верстке. Этот подход заключается в базовом разделении текстов. По определению, они могут быть простыми или сложными с точки зрения наборного оформления. В простых текстах большинство строк имеют одну и ту же форму, а верстальщик обычно использует один и тот же шрифт, размер и начертание для всего текста. Этот подход в основном применяется при верстке художественных произведений, набранных прозой. Верстка поэтических произведений требует совершенно иного подхода. Текст делится не только на смысловые единицы — слова, но также и на ритмические единицы — строки, которые могут иметь различную длину и содержать внутренние паузы. Это специфические аспекты, которые играют важную роль в создании художественной ценности и эстетического восприятия стихотворения. В задачи верстальщика входит максимально точно передать ритмическую структуру стихотворения.

В связи с этими особенностями в процессе верстки поэтических сборников могут возникнуть некоторые проблемы, требующие специального внимания и креативных решений [3]. В этой статье будет рассмотрено подробно несколько основных особенностей верстки стихов Тарковского, включая использование форматов, типографских решений, размещение стихотворений на странице, начертаний шрифтов и прочих элементов, которые создают особую атмосферу и передают целостность и гармонию его поэтического мира. Будет освещена связь между содержанием стихотворений и их представлением на странице, а также приведены примеры реализации этих особенностей в конкретном издании сборников Тарковского. Понимание и учет данных особенностей верстки позволяет более полно погрузиться в поэтическую вселенную Арсения Тарковского, оценить его творчество и прочувствовать глубину его поэтических мыслей.

Графические особенности стихотворений Тарковского

Теперь, познакомившись с общими понятиями в организации стихотворного текста на страницах издания, можно переходить к графическим особенностям стихотворений Тарковского.

Стилистические особенности стихотворений Арсения Тарковского в контексте верстки играют важную роль в формировании их эффекта на читателя. Они создают особую атмосферу и ритм, выделяют

смысловые акценты и проявляют авторскую индивидуальность. Тарковский смело исследует новые способы языкового выражения, внося оригинальность и свежесть в мир поэзии. Его стихотворения становятся не только источником красоты, но и исследованием языкового искусства, заставляя читателя видеть стихотворение не только как текст, но и как образчик культуры визуального и вербального воплощения. Отображение на странице существенно влияет на восприятие и эмоциональную атмосферу произведения. Время от времени Тарковский прибегает к так называемой «лесенке». Это один из способов деления поэтического текста на части. При записи стиха используются разрывы строк на определённом слове и продолжение записи с новой строки. Этот приём закрепился на письме для нужного автору ритмического, интонационного и синтаксического членения стихотворной строки (рис. 1).

ПОРТРЕТ

Никого со мною нет,
На стене висит портрет.

По слепым глазам старухи
Ходят мухи,
 мухи,
 мухи.

— Хорошо ли, — говорю, —
Под стеклом в твоём раю?

По щеке сползает муха,
Отвечает мне старуха:

— А тебе в твоём дому
Хорошо ли одному?
1937

Рис. 1. Пример «лесенки» в стихотворении Тарковского

Второй яркой особенностью стихотворений Тарковского является использование длинных строк (рис. 2).

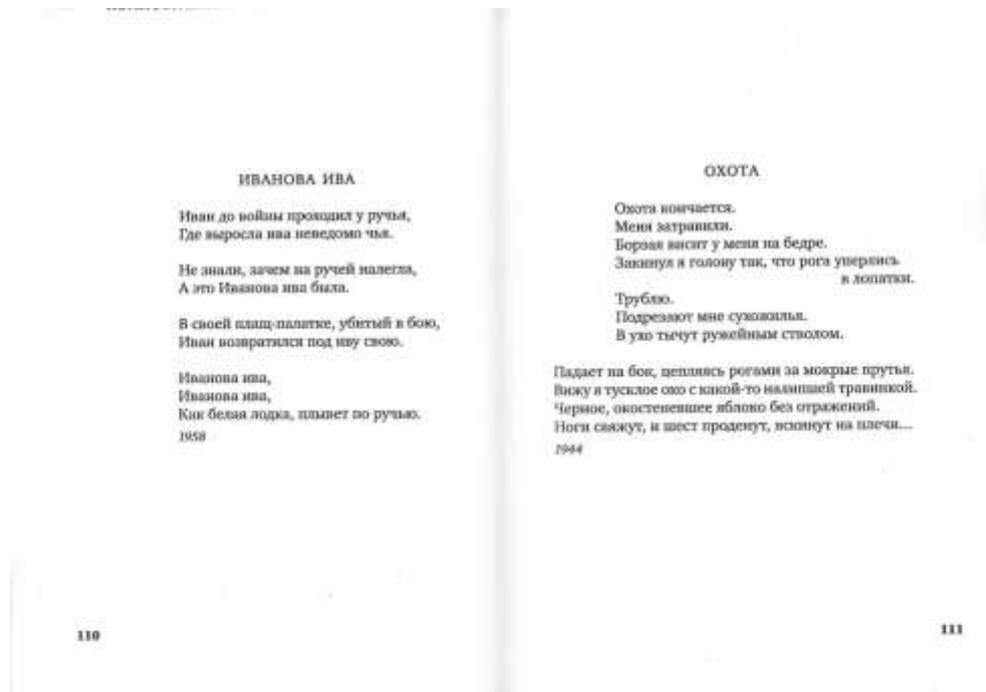


Рис. 2. Пример расположения стихотворений на развороте

Его предпочтение длинным строкам может быть объяснено несколькими причинами:

- Эмоциональная экспрессия, выражаемая длинными стихотворными строками.
- Ритм и музыкальность стихов в целом.

- Поток сознания: длинные строки могут передавать непрерывный поток мыслей и впечатлений, создавая эффект медитативного или речевого потока, особенно характерного для философской поэзии.

В целом, предпочтение Тарковским длинным строкам является его поэтическим выбором, стремлением к выразительности и эксперименту, которые делают его стихи оригинальными и узнаваемыми. Все эти особенности необходимо учитывать при верстке сборников стихотворений поэта.

Обзор особенностей верстки сборника «Судьба моя сгорела между строк...»

За основу исследования был взят сборник «Судьба моя сгорела между строк...», выпущенный издательством «Азбука-Аттикус» в 2020 г. В издание вошли все прижизненные сборники стихотворений А.А. Тарковского, а именно: «Гостя–звезда» (1929–1940); «Перед снегом» (1941–1962); «Земле — земное» (1941–1966); «Вестник» (1966–1971); «Зимний день» (1971–1979); «От юности до старости» (1933–1983). Таким образом, читатель может проследить всю эволюцию стихотворчества Арсения Тарковского.

Первая особенность верстки касается самой структуризации материала. Дело в том, что каждый сборник начинается со шмуцтитула. Разделение таким образом позволяет читателю воспринять сборники по отдельности, как если бы они не были помещены под одной обложкой, а являлись отдельными изданиями. В принципе актуализация названий сборников позволяет читателю глубже погрузиться в творчество поэта, в некотором смысле проследить этапы творчества. Названия набираются в верхней четверти полосы капителью, а снизу приводятся, когда создания сборников через короткий тир.

Перейдем к рассмотрению расположения стихотворений на полосе. Первое на что нужно обратить внимание — это то, что каждое стихотворение начинается с новой страницы. С одной стороны, это отличный способ для восприятия читателем их по отдельности, тексты стихотворений не сливаются в единое полотно, а разделяются с помощью пустых пространств. С другой же стороны, в случае, когда длина стихотворений колеблется в пределах 30 строк (а по задумке верстальщика издания на наборную полосу помещается только 24 строки без учета названия произведения), то оставшиеся строки приходится переносить на следующую страницу, что, вкупе с ранее описанным подходом приведет к большим пустотам на полосе и, следовательно, невыгодному использованию бумаги и удорожанию издания (рис. 2). На наш взгляд это является недостатком верстки сборника.

Стоит также отметить и оформление самих стихотворений и в принципе всех несущих какую-либо информацию элементов на полосе.

Во-первых, соблюдается авторское расположение текста. Учитывается разбиение на строфы, а также строки. Активно применяется «лесенка» в тех случаях, когда ритмически (а иногда и графически) она необходима.

Кроме того, верстальщик крайне удачно работает с начертанием основного шрифта, что является одним из достоинств издания. Стоит отметить, что тут он один, для акцентуации используются различные его начертания. Названия стихотворений центрованы и выделены капителью обычного начертания, что фиксирует внимание читателя на них. В случае, если к стихотворению приводится эпиграф, то его содержание печатается уменьшенным на 1-2 пункта кеглем с выравниванием по правому краю наборной полосы. Под ним приводится источник цитирования курсивом также уменьшенным кеглем. (рис. 3) В случае, если у стихотворения есть посвящение, то оно печатается также курсивом, но при этом нормальным кеглем (рис. 4) Текст самого произведения набирается по центру наборной полосы с выравниванием по левому краю, что инициирует «флаговое» расположение, стандартное для стихотворных текстов. Год создания произведения также выравнивается по левому краю и набирается курсивом. В случае, если дату создания мы можем только предполагать, она берется в квадратные скобки.



Рис. 3. Оформление цитирования в стихотворениях Рис. 4. Оформление посвящений в стихотворениях

Колонцифра набирается полужирным начертанием и помещается ближе к обрезу, что стандартно для всех типов изданий. Такое начертание используется также в случае, если внутри сборника есть разделение на части (как например в «Земле — земное»). Части обозначаются римскими цифрами в центре наборной полосы сверху.

Отдельного упоминания заслуживает организация содержания сборника. Главной его особенностью является то, что оно разделено на названия вошедших в издание сборников, которые набраны капиталью по центру с отступом в 1 строчку от предыдущего раздела. Далее следуют названия стихотворений или циклов, оформленные стандартным для содержаний способом, то есть, расположенные вместе с отточиями и номером страницы на всю длину полосы набора. Интересно, что в случае циклов, для обозначения стихотворений, которые входят в них, используется отступ, иногда нумерованный список (от случая к случаю встречаются и римские и арабские цифры — скорее всего это связано с авторским замыслом).

Опыт создания альтернативного макета издания поэтического сборника Арсения Тарковского

Как бы ни был хорошо сделан сборник, он всё-таки имеет существенный недостаток, а именно неэкономное использование пространства на наборной полосе, которое необходимо устранить путем верстки альтернативного издания на основе того же материала. Пользуясь возможностью, будет показан путь реализации лесенки, используемой в произведениях Тарковского.

Формат оригинального издания — 70x100 1\32, что считается форматом меньше среднего размера. Предлагается сделать его ещё меньше, избрав формат 60x90 1\32, достигнув при этом, выражаясь образно, максимальной «карманности».

Первое на чем стоит заострить внимание — оформление «лесенок». Есть несколько вариантов достижения этого графического вида, самый распространенный из которых — использование фрейма, деформированного с помощью инструмента «белая стрелка». К сожалению, этот способ не подходит для рассматриваемого случая, так как он применим, если отступ нижестоящей строки должен быть небольшим. Требуется, чтобы в проекции «ступеньки» «лесенки» складывались в полноценную строку, нормального размера для представленного стихотворения. Поэтому самым оптимальным вариантом оформления для остается только табуляция, которая позволяет добиться желаемого отображения (рис. 5).

Также стоит обратить внимание на верстку длинных строк. Не стоит подробно останавливаться на том, что, если длина строки не меняется на протяжении всего стихотворения, то мы используем один фрейм для всего текста. Интерес представляют стихотворения такого типа как «Охота», расположенная на правой странице рисунка 2. В таком случае невозможно расположить строфы с разной длиной строки так, чтобы они были симметричны относительно друг друга и наборной полосы. Поэтому стоит прибегнуть к использованию разных фреймов, как представлено на рисунке 6.

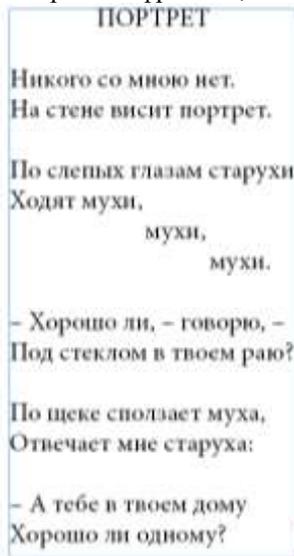


Рис. 5. Пример верстки «лесенки».

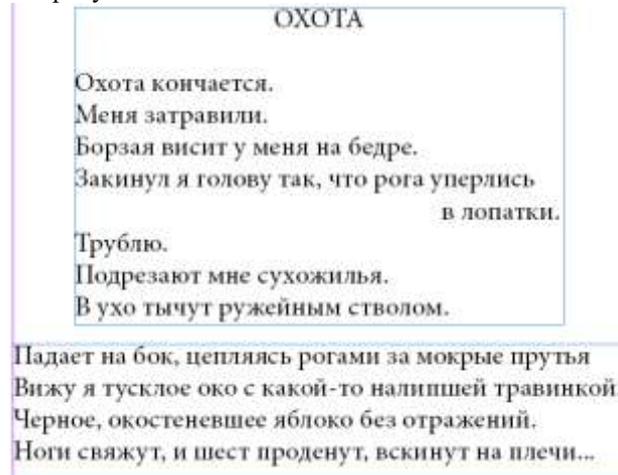


Рис. 6. Пример верстки длинной строки

В оптимизации нуждается пространство на наборной полосе. Ранее говорилось о том, что оно используется неэкономно, большая часть страницы остается незапечатанной. В альтернативном варианте проблема решается расположением произведений так, чтобы они не находились слишком тесно на полосе. К слову, бывают случаи, когда стихотворных строк в разных произведениях на одной полосе отличается, что не позволяет нам поместить название стиха в один фрейм с текстом, ведь в таком случае оно будет отцентрировано по отношению к фрейму, а не наборной полосе. В таком случае предлагается создавать отдельные фреймы для названия и текста, как это представлено на рисунке 7.

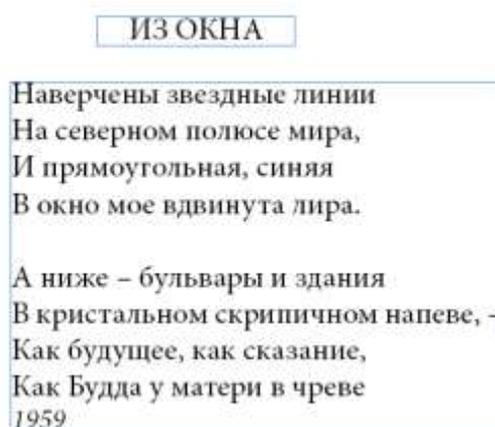


Рис. 7. Использование разных фреймов для названия и текста стихотворения

Стоит обратить внимание, что в альтернативном примере используется короткое тире вместо длинного, что не ухудшает визуальное отображение текста, при этом помогая ему становиться компактней.

Таким образом, сохраняя достоинства сборника, рассматриваемого первоначально, был сверстан альтернативный сборник, устраняющий некоторые недостатки своего «предшественника», а именно неэкономное расположение материала на полосе.

Вывод

Проанализировав сборник стихотворений Арсения Тарковского «Судьба моя сгорела между строк...» сделаны выводы, что работа над внешним оформлением книг представляет собой значимый этап в процессе создания и распространения поэтических произведений. Анализируя особенности вёрстки сборника, можно отметить, что они не отличаются от традиционных методов оформления книг. Помимо стандартных элементов, таких как шрифт, размер и расположение текста, Тарковский активно экспериментировал с различными типами композиции и оформления стихотворений на странице (яркий пример тому «лесенка»). Такое внимание к деталям говорит о его стремлении создать гармоничное взаимодействие между текстом, визуальным оформлением и языком. Эти усилия поэта и сотрудников издательства, занимающихся оформлением сборников, необходимы для передачи всей глубины его поэтического мира, в котором каждое слово и изображение обладают своей значимостью. В сборниках Тарковского читатель ощущает не только его поэтическую сущность, но и его интеллектуальные и эстетические предпочтения.

Таким образом, вёрстка поэтических сборников Арсения Тарковского не только функциональна, но и важна для понимания итогового произведения. Она является ключевым элементом визуализации его образов и передачи их глубокого смысла. Сочетание великолепных текстов, оформления и талантливое исполнение позволяет читателю погрузиться в мир поэзии Тарковского и ощутить всю полноту его творчества.

Список использованной литературы

1. Филимонов В. Человек уходящего лета. М.: Молодая гвардия, 2015. 420 с.
2. Боковели О.С., Прищепя, В.П. Словесно-графические мета-объекты поэтического мира Арсения Тарковского // Мир науки, культуры, образования. 2017. №2 (63). С. 345-347.
3. Капелев В.В. Расчет стихотворных текстов с выполнением условия удобопечатаемости.// Вестник Московского государственного университета печати. 2013. №3 (57) № С. 45-50.

References

1. Filimonov V. *Chelovek uhodjashhego leta* [The man of the passing summer]. M.: Molodaja gvardija, 2015. 420 pp.
2. Bokoveli O.S., Prishhepa, V.P. Slovesno-graficheskie meta-obekty pojeticheskogo mira Arsenija Tarkovskogo [Verbal and graphic meta-objects of the poetic world of Arseny Tarkovsky]. *Mir nauki, kul'tury, obrazovanija* [World of Science, Culture, education]. 2017. No 2 (63). 345-347 pp.
3. Kapelev V.V. Raschet stihotvornyh tekstov s vypolnieniem uslovija udobopechataemosti [Calculation of poetic texts with the fulfillment of the printability condition]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta pečati* [Bulletin of the Moscow State University of Printing]. 2013. No 3 (57). 45-50 pp.

Научный руководитель: доцент кафедры Информационных и управляющих систем, к.ф.-м.н.
Жухарева А.А.

*Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Information and Control Systems, Ph.D. of Physics and Mathematics Sciences
Zhihareva A.A.*

УДК 004.896.22:004.738.5

С.В. Стародубцев

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ: УЛУЧШЕНИЕ УДОБСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ

© С.В. Стародубцев, 2024

В статье рассматривается проблема оптимизации пользовательского интерфейса мобильных приложений с использованием методов математического моделирования. Основной целью исследования является улучшение удобства использования и повышение эффективности мобильных приложений путем оптимизации их интерфейсов. В работе проводится анализ существующих методов математического моделирования в контексте оптимизации пользовательского интерфейса, разрабатываются математические модели взаимодействия пользователей с интерфейсом, а также предлагаются подходы к оптимизации элементов интерфейса для достижения лучших показателей удобства использования и эффективности

Ключевые слова: оптимизация интерфейса, математическое моделирование, мобильные приложения, пользовательский опыт

S.V. Starodubtsev

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

MATHEMATICAL MODELING AND OPTIMIZATION OF THE USER INTERFACE OF A MOBILE APPLICATION: IMPROVING USABILITY AND ENHANCING EFFICIENCY

In this paper, we address the issue of optimizing the user interface of mobile applications using methods of mathematical modeling. The main objective of the research is to enhance usability and improve efficiency of mobile applications by optimizing their interfaces. The study involves an analysis of existing methods of mathematical modeling in the context of user interface optimization, development of mathematical models for user interaction with the interface, and proposing approaches to optimize interface elements to achieve better usability and efficiency metrics

Keywords: interface optimization, mathematical modeling, mobile applications, user experience

В современном цифровом мире разработка мобильных приложений становится все более важной сферой информационной технологии. С каждым днем число мобильных пользователей растет, что подчеркивает необходимость создания удобных и эффективных пользовательских интерфейсов для мобильных приложений. Успешность мобильного приложения во многом зависит от его интерфейса, который должен быть интуитивно понятным и отзывчивым на потребности пользователей. Однако создание такого интерфейса является сложной задачей, требующей математического моделирования и оптимизации.

Существует ряд исследований и публикаций, посвященных математическому моделированию и оптимизации пользовательского интерфейса мобильных приложений. В них рассматриваются различные методы и подходы к созданию удобных и эффективных интерфейсов, включая анализ взаимодействия пользователя с приложением, оптимизацию расположения элементов интерфейса и улучшение алгоритмов навигации. Тем не менее, существует ряд нерешенных вопросов и трудностей в области разработки интерфейсов, которые требуют дальнейших исследований и разработок.

Некоторые из нерешенных вопросов и трудностей в области разработки интерфейсов мобильных приложений, требующие дальнейших исследований и разработок, могут включать в себя следующее:

- Адаптивность интерфейса: разработка методов, позволяющих создавать интерфейсы, способные адаптироваться к различным устройствам и разрешениям экранов без потери удобства использования.

- Персонализация интерфейса: разработка технологий, позволяющих создавать персонализированные интерфейсы, учитывающие индивидуальные предпочтения и потребности пользователей.

- Интерактивные элементы интерфейса: исследование новых способов взаимодействия пользователя с интерфейсом, таких как жесты, виртуальная реальность или распознавание жестов, чтобы создавать более эффективные и интуитивно понятные пользовательские интерфейсы.

- Оптимизация производительности: разработка методов, позволяющих оптимизировать производительность интерфейса мобильного приложения, чтобы обеспечить плавную работу приложения даже на устройствах с ограниченными ресурсами.

- Адаптивное управление: исследование новых методов управления интерфейсом, которые могли бы адаптироваться к различным контекстам использования, таким как движение, окружающая среда или физическое состояние пользователя.

Цель статьи состоит в исследовании методов математического моделирования и оптимизации пользовательского интерфейса мобильного приложения с целью улучшения его удобства использования и повышения эффективности. Предложить новые подходы к созданию пользовательского интерфейса, которые учитывают потребности пользователей и обеспечивают оптимальный пользовательский опыт.

Исследование и разработка методов математического моделирования и оптимизации пользовательского интерфейса мобильных приложений открывают новые горизонты для повышения их удобства использования и общей эффективности. Эти методы позволяют не только глубже понять, как пользователи взаимодействуют с приложениями, но и предоставляют возможности для принятия обоснованных решений о дизайне интерфейса, способствующих улучшению пользовательского опыта [1].

Разработка эффективного интерфейса начинается с тщательного анализа пользовательского поведения и предпочтений. Использование данных об интеракциях с приложением позволяет выявить неэффективные элементы интерфейса и аспекты взаимодействия, требующие улучшения. Анализ больших данных играет ключевую роль в этом процессе, обеспечивая глубокое понимание пользовательских потребностей и поведения [2].

- Аналитика поведения пользователей: определение путей навигации, часто используемых функций и точек отказа от использования приложения.

- Оптимизация размещения элементов: анализ наиболее удобных расположений кнопок, ссылок и других элементов управления для повышения эффективности взаимодействия.

Важным направлением в оптимизации пользовательского интерфейса является создание адаптивных и персонализированных пользовательских интерфейсов. Это включает в себя адаптацию интерфейса к различным устройствам и условиям использования, а также учет индивидуальных предпочтений и поведения пользователя [3].

- Адаптивный дизайн: автоматическая адаптация интерфейса к различным размерам экранов и ориентациям устройств.

- Персонализация интерфейса: автоматическая настройка интерфейса на основе анализа предыдущих взаимодействий пользователя с приложением [4].

Развитие технологий предоставляет новые возможности для улучшения взаимодействия пользователя с мобильными приложениями. Внедрение элементов виртуальной и дополненной реальности, голосового управления и жестовых команд открывает путь к созданию более интуитивно понятных и удобных пользовательских интерфейсов.

- Голосовое управление и жесты: позволяют пользователям взаимодействовать с приложением более естественным способом, без необходимости использования традиционных элементов управления.

- Виртуальная и дополненная реальность: обогащение пользовательского опыта за счет интеграции виртуальных объектов и информации непосредственно в поле зрения пользователя [5].

Ключевым аспектом оптимизации является не только анализ прошлых и текущих взаимодействий пользователя с приложением, но и прогнозирование будущих действий и потребностей. Это позволяет разработчикам предвидеть и реализовать функционал, который будет востребован пользователями, еще до того, как они осознают эту потребность.

Один из наиболее перспективных подходов к оптимизации пользовательского интерфейса – использование алгоритмов машинного обучения для анализа пользовательского поведения. Это может включать в себя анализ данных о том, как пользователи взаимодействуют с различными элементами интерфейса, для идентификации наиболее и наименее эффективных аспектов дизайна. На основе этого анализа можно провести реорганизацию интерфейса, оптимизируя его структуру и логику взаимодействия для улучшения пользовательского опыта.

Кроме того, прогнозирование пользовательских потребностей на основе истории их действий позволяет разрабатывать предиктивные модели, которые могут предлагать пользователю наиболее вероятные действия или информацию, минимизируя необходимость поиска и выбора, тем самым сокращая время взаимодействия с приложением.

Для достижения максимальных результатов в оптимизации пользовательского интерфейса необходимо применять комплексный подход, включающий современные технологии. Облачные решения предлагают значительные вычислительные ресурсы, которые критически важны для эффективной обработки обширных массивов данных о действиях и предпочтениях пользователей. В свою очередь, продвинутое искусственное интеллекта и методы машинного обучения способны глубоко анализировать полученную информацию, выявляя неочевидные закономерности в поведении пользователей. Это позволяет не только адаптировать интерфейс под текущие требования пользователей, но и предвидеть их будущие потребности, создавая основу для интуитивно понятного и максимально удобного взаимодействия с мобильным приложением.

В контексте развития сферы мобильных приложений особое внимание заслуживает исследование применения математического моделирования и оптимизации пользовательских интерфейсов. Одним из направлений моих будущих исследований является разработка алгоритма, который бы предсказывал наилучшее расположение элементов интерфейса, основываясь на анализе поведения пользователей. Планируется собрать и проанализировать данные о взаимодействии пользователей с приложением в течение значительного времени для выявления оптимальных схем расположения интерфейсных элементов.

Важной задачей станет создание системы динамической персонализации интерфейса, которая будет адаптироваться не только к индивидуальным предпочтениям пользователя, но и к его текущему контексту. Используя алгоритмы машинного обучения, такие как нейронные сети и регрессионный анализ, целью станет разработка модели, способной в реальном времени адаптировать интерфейс приложения, предлагая пользователю наиболее актуальные функции и сервисы в зависимости от его местоположения, времени суток и активности.

Ожидается, что внедрение этих инновационных подходов значительно улучшит пользовательский опыт, что проявится в увеличении времени использования приложений, росте частоты их активации и повышении удовлетворенности пользователей. Аналитика и оценка эффективности предложенных решений покажут, насколько оптимизация интерфейса на основе данных и математического моделирования способствует достижению высокой персонализации и удобства использования.

Эти предварительные исследования откроют новые перспективы для разработчиков в создании интуитивно понятных, комфортных и адаптированных под конкретного пользователя приложений, способствуя тем самым повышению лояльности пользователей и улучшению общего опыта использования мобильных приложений.

Математическое моделирование и оптимизация пользовательского интерфейса мобильного приложения представляют собой сложный, но чрезвычайно важный процесс, направленный на улучшение пользовательского опыта. Этот процесс требует глубокого понимания как математических принципов моделирования, так и пользовательских потребностей и поведения. Внедрение машинного обучения позволяет создавать более интуитивно понятные, удобные и эффективные мобильные приложения, что в конечном итоге приводит к увеличению удовлетворенности и лояльности пользователей.

Список литературы

1. *Баженов Р.И., Кузнецова Е.П.* Методы и средства проектирования пользовательских интерфейсов. Москва: Издательство "Наука и Техника", 2018. 320 с.
2. *Петрова М.А., Семенов М.Е.* Оптимизация пользовательских интерфейсов на основе анализа поведения пользователей. Санкт-Петербург: Вестник СПбГУ, 2020. № 4. С. 112-120.
3. *Сергеев И.С.* Адаптивные пользовательские интерфейсы мобильных приложений. Москва: Издательство "Научная Книга", 2019. 256 с.

4. *Тарасова Л.В.* Применение машинного обучения для персонализации интерфейсов мобильных приложений. Москва: Журнал "Информационные Технологии", 2021. № 1. С. 42-47.
5. *Федоров А.В., Чернышов Л.Н.* "Виртуальная и дополненная реальность в пользовательских интерфейсах". Москва: Издательство "Техносфера", 2022. 192 с.

References

1. Bazhenov R.I., Kuznetsova E.P. *Metody i sredstva proektirovaniya polzovatel'skikh interfeisov* [Methods and tools for designing user interfaces]. Moscow: Izdatel'stvo "Nauka i Tekhnika", 2018. 320 pp. (in Rus.).
2. Petrova M.A., Semenov M.E. *Optimizatsiya polzovatel'skikh interfeisov na osnove analiza povedeniya polzovatelei* [Optimization of user interfaces based on the analysis of user behavior]. Saint Petersburg: Vestnik SPbGU, 2020. No 4. 112-120 pp. (in Rus.).
3. Sergeev I.S. *Adaptivnye polzovatel'skie interfeisy mobilnykh prilozhenii* [Adaptive user interfaces of mobile applications]. Moscow: Izdatel'stvo "Nauchnaya Kniga", 2019. 256 pp. (in Rus.).
4. Tarasova L.V. *Primenenie mashinnogo obucheniya dlya personalizatsii interfeisov mobilnykh prilozhenii* [Application of machine learning for personalization of interfaces of mobile applications]. Moscow: Zhurnal "Informatsionnye Tekhnologii", 2021. No 1. 42-47 pp. (in Rus.).
5. Fedorov A.V., Chernyshov L.N. *Virtualnaya i dopolnennaya realnost v polzovatel'skikh interfeisah* [Virtual and augmented reality in user interfaces]. Moscow: Izdatel'stvo "Tekhnosfera", 2022. 192 pp. (in Rus.).

УДК 004.89, 339.138

К.С. Карлина¹, Д.А. Ермин^{1 2}

¹ Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

² Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы, 199178, 12-я лин. В.О., 13А, Санкт-Петербург, Россия

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТИ АУДИТОРИИ ЖУРНАЛИСТКИМИ МАТЕРИАЛАМИ

© К.С. Карлина, Д.А. Ермин, 2024

Статья рассматривает важность внедрения и применения информационных компьютерных средств для анализа уровня заинтересованности аудитории журналистским контентом. В работе исследуются ключевые методики анализа поведения пользователей, включая технологии нейромаркетинга, нейродизайна, применение математического анализа с автоматизацией сбора данных пользовательского опыта. Также в исследовании был разработан инструментарий, состоящий из механизмов мониторинга упоминаний, требований к информационным системам анализа эмоций пользователей и метрик для измерения коэффициента вовлеченности. Использование перечисленных инструментов помогает получить более точное представление о потребностях целевой аудитории, с последующей оптимизацией работы при создании и внедрении контента.

Ключевые слова: нейродизайн, нейромаркетинг, компьютерные средства, анализ заинтересованности аудитории, журналистские материалы, мониторинг упоминаний, метрики вовлеченности.

C. S. Karlina¹, D. A. Ermin^{1 2}

¹ Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, 191186, Saint Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

² Saint Petersburg State Institute of Psychology and Social Work, 199178, 12th Line V.O., 13A, Saint Petersburg, Russia

COMPUTER TOOLS FOR ANALYZING AUDIENCE INTEREST IN JOURNALISTIC MATERIALS

This article addresses the importance of implementing and applying information computer tools to analyze the level of audience interest in journalistic content. Key methods for user behavior analysis are explored, including the neuromarketing, neurodesign technologies, applying of mathematical analysis with automated collection of

user experience data. The study also developed a toolkit consisting of mechanisms for monitoring mentions, requirements for analyzing user emotions information systems, and metrics for measuring engagement rates. The use of these tools helps to obtain a more accurate understanding of the target audience's needs, leading to optimization in content creation and deployment.

Keywords: neurodesign, neuromarketing, computer tools, audience interest analysis, journalistic materials, mention monitoring, engagement metrics.

Сложность анализа реакции аудитории на журналистский контент и отсутствие эффективных компьютерных средств может привести к недостаточной адаптации материалов под читателей. Это в свою очередь сказывается на отсутствии понимания информации потребителями и ослабляет конкурентные преимущества изданий массовых медиа. С приходом «информационной загруженности» в медиа-сфере актуализируется задача повышения эффективности анализа поведения аудитории с целью создания более подходящего и оптимизированного под своего читателя контента. Таким образом, настоящее исследование направлено на анализ и дальнейшую разработку инновационных подходов для оценки заинтересованности аудитории журналистскими материалами с применением инновационных компьютерных систем и методов анализа данных.

Нейродизайн – сравнительно новая, стремительно развивающаяся область, объединяющая в себе знания из сферы нейронаук и дизайна [6]. Основная цель указанного направления связана с созданием продуктов или услуг, учитывающих особенности работы сознания и мозга человека. Нейродизайн занимает значительное место при подготовке журналистских материалов, поскольку изначально может создать определенные параметры, которые запрограммируют восприятие читателей на выгодное взаимодействие с контентом и информацией. Наиболее распространенными подлежащими тонкой настройке параметрами дизайна являются шрифт, цвет и композиция взаимного расположения элементов. Интегральная характеристика, заложенная в перечисленных паттернах, может вызвать определенные (заранее подстроенные под прошлый опыт) эмоциональные реакции у аудитории, что способствует лучшему запоминанию и увеличению вероятности положительной оценки материалов в журналистике. Применение данной технологии особенно подробно рассматривается в исследовании «NeuroDesign: Making decisions and solving problems through understanding of the human brain», где проводится обзор новейшего передового решения в области дизайна, основанного на компьютерных моделях и психологических методах [6]. Опираясь на данную работу, можно выделить ключевые моменты для собственной разработки критериев применения системы в случае оптимизации журналистского контента:

- использование шрифта Sans Forgetica, который увеличивает шанс запоминания информации из текста на 7%, по сравнению с наиболее распространенными вариантами вроде Arial, Times New Roman и т. д.;

- применение черного или темно-синего шрифта на белом или светло-желтом фоне для упрощения читаемости текста;

- соответствующее оформление и использование разнообразных композиционных форм текстовых материалов при написании статей: прямая (в начале статьи приводится конкретная история, затем приводится разбор проблемы в финале); пирамидальная (от обобщенной проблемы постепенно осуществляется переход к повествованию героя); спиральная (развитие темы от общего к частному, с усилением повествования в финале и выделение значимого аспекта); эллиптическая (максимальное сокращение рассматриваемых элементов для выявления наиболее существенных характеризующих их проявлений); круговая, цикличная, замкнутая (широкий экскурс вокруг проблемы текста с последующим возвращением к первоначальной мысли для её анализа с уже приобретенным опытом).

Выделенные направления способствуют созданию оптимизированных с точки зрения нейродизайна журналистских материалов, которые лучше взаимодействуют с процессами восприятия, запоминания и увеличения вовлеченности читателей.

Нейромаркетинг – комплексный метод, исследующий способы, при помощи которых мозг бессознательно реагирует на маркетинговые кампании [2]. Методики используют данные исследований из различных областей, таких как маркетинг, нейрофизиология и когнитивная психология. В контексте журналистики, данная модель имеет место при анализе поведения аудитории, ее отношения и предпочтений по отношению к производимому журналистами контенту. Для улучшения журналистских материалов используются: 1. Анализ параметров мозговой активности в ответ на различные эмоциональные стимулы; 2. Оптимизация заголовков и иллюстраций; 3. Тестирование реакций читателей на различные виды контента.

Существует два типа нейромаркетинга: фундаментальный и инструментальный. Фундаментальный подход предпочтителен для исследований в области профилирования аудитории, применяется в брендинге и при определении коммуникационных стратегий (психолингвистические исследования, такие как ZMET и результаты изучения в областях нейробиологии, аудиобрендинга,

decision-making и т.п.). Инструментальный нейромаркетинг исследует активность потребителей и их реакцию на различные маркетинговые кампании, с оценкой рекламных материалов (сайт, логотип, дизайн и т. д.). Этот тип нейромаркетинга осуществляется через распознавание эмоций с помощью датчиков и разного рода сигналов (eye tracking, face reading, EEG и т.п.), и сканирования мозга (fMRT).

Автоматизация сбора пользовательского опыта важна при систематизации данных о заинтересованности аудитории с целью определения эффективности определенного контента. Технологии данного процесса состоят из нескольких метрик: 1. KPI (конверсия, отказы, время пребывания); 2. Инструменты веб-аналитики (трафик, поведение аудитории, оценка эффективности); 3. A/B-тестирование (анализ различных версий материалов для выявления наилучших изменений по реакции аудитории) [5]. Перечисленные метрики и инструменты позволяют комплексно оценить, и впоследствии улучшить взаимодействие с аудиторией, обеспечивая исходно оптимизированное создание и публикацию материалов с учетом приобретенных знаний о потребностях и предпочтениях пользователей.

Методами математического анализа заинтересованности аудитории выступают: теории графов (анализ ориентированных графов и матриц для изучения взаимодействий участников сети Интернет); поиск локальных свойств участников; определение эквивалентности участников; блочная модель и ролевые алгебры; изучение диад и триад; вероятностные модели (Марковские процессы) [7]. Применение этих методик помогает журналистам оптимизировать контент, улучшает понимание своей аудитории, развивает пользовательский опыт, позволяет корректировать стратегии на основе полученных данных.

Существуют разнообразные методы, алгоритмы анализа и модели компьютерных средств для исследования заинтересованности аудитории, с последующим описанием практической пользы в области журналистики. Освоение данного инструментария позволяет более «прицельно» создавать контент, манипулировать параметрами эмоциональной окраски контента, увеличить количество просмотров и тем самым повысить конкурентоспособность современных СМИ.

Для того, чтобы эффективно проводить анализ заинтересованности аудитории, необходимо качественно подходить к процессу сбора, анализа и интерпретации данных, полученных при оценке различных социальных сетей, для понимания реакции пользователей на опубликованный журналистский контент. Предлагаемый инструментарий включает в себя: 1) Мониторинг количества релевантные упоминаний в инфополе; 2) Анализ эмоций пользователей при написании комментариев и отзывов; 3) Измерение ER (Engagement Rate). Рассмотрим каждый из инструментов подробнее.

Мониторинг количества релевантных упоминаний в инфополе. Существует множество программных средств, позволяющих отслеживать обсуждения информационного контента не только через прямые ссылки, но и любые теги и хештеги. Рынок подобных дэшбордов очень разнообразен, а исследования по навигации данной технологии датируются не позднее 2014 года и на сегодняшний день считаются устаревшими. Информационные технологии характеризуются постоянным ростом и оптимизацией своих флагманских продуктов, поэтому корректно обозреть новейшие программные средства, позволяющие анализировать метрики вовлеченности, интегрированные в CRM издания. Самостоятельно создавать технологию по мониторингу нет смысла – так как в сети существует множество ресурсов, отвечающих требованиям нашего исследования, поэтому рассмотрим набор лучших представителей данной системы.

– «Mention». Сервис специализируется на трекинге упоминаний, работающий с крупными компаниями по типу Microsoft и BenQ. С помощью него, можно осуществлять различный набор операций: отслеживать информацию в социальных сетях; настраивать уведомления о новых упоминаниях в интернете; производить рейтинговую оценку опубликованной информации; отсортировать, блокировать, ставить метки на конкретные источники, упоминавшие контент.

– «Social Buzz». Инструментарий сервиса заточен на поиск упоминаний и мониторинг СМИ в режиме реального времени. По результатам запроса систематизирует все недавние упоминания и выводит их на единую панель управления, тем самым оптимизируя процесс анализа мнений о контенте. Ко всему прочему «Social Buzz» отображает статистику, которая визуализирует активность (по конкретным датам и неделям); сравнивает охват по всем интегрируемым социальным сетям и веб-сервисам; показывает соотношение реакций по осуществленной диагностике; выявляет ключевые слова, метки и теги; классифицирует информацию по видам контента; производит количественный анализ уникальных пользователей на платформах.

– «BoardReader». Преимущества работы с сервисом заключаются в том, что это простой поисковый движок, с настройкой по диапазону дат и уточняющему поиску (результаты упоминаний первого сообщения топика или комментариев под ним). Выдача поискового запроса формируется как в обычной строке веб-систем по типу Google, Safari и им подобным. Однако шансы найти корректные упоминания по запросу более велики, так как в движке располагается SEO надстройка. Предполагается, что данный инструмент полезен в комбинации с другими сервисами, поскольку он не располагает

достаточным количеством комплекующих для полноценного мониторинга упоминаний при аналитике социальных сетей и веб-сервисов.

Информация, полученная с помощью перечисленных инструментов, позволяет оценить общественное мнение с выявлением позитивных и негативных аспектов, которые впоследствии приводят к пониманию целевой аудитории издания. Что категорически важно, поскольку организации масс-медиа смогут корректно адаптировать жанровую особенность, техники письма и стратегию продвижения под запросы своей аудитории. Данная ветвь аналитики увеличит шансы на написание более гибких журналистских материалов, но все-таки внедрения одной системы упоминаний недостаточно, особенно если бы говорим о полноценном механизме для понимания потенциальной реакции аудитории на информационный контент. Поэтому рассмотрим еще один инструмент – *анализ эмоций пользователей*, который используется для определения тональности сообщений, комментариев и отзывов аудитории в сети Интернет.

Здесь основная проблема заключается в том, что эмоции, которые испытывают люди делятся на два типа: внешние и внутренние. Внешние эмоции – проявление эмоционального состояния индивидуума через видимые и общепонятные признаки: мимика, жесты, интонация произношения, тон голоса, регистр акцентов при построении речи и т. д. Внутренние – это та составляющая эмоций, которую человек может воспринимать и оценивать только лично, без непосредственного сознания и управления. Таким образом, сложность анализа не только журналистского контента, но и любого другого, состоит в невозможности измерения внутреннего эмоционального состояния человека. Для достижения любых целей важно, что внутренние мысли читателей на другой стороне экрана – черный ящик, который не поддается единой методологии контент-анализа. Гипотеза о том, что существует уникальное отображение: (общие сигналы) – (внутренние эмоции), которое поддается обработке ML (Machine Learning) – остается лишь смелой теорией. А обработка естественного языка через анализ выбора осуществляется только с небольшим поведенческим подмножеством, которое не дает полного и общего представления об эмоциональном состоянии человека. Основными проблемами данной теории являются следующие аспекты:

- естественный язык и эмоции не имеют идеального соответствия;
- сопоставление естественного языка и эмоций нуждается в систематизированной и обобщенной онтологии эмоций. К примеру, согласно классификации американского психолога Пола Экмана, базовых эмоций у человека всего семь: радость (удовлетворение), удивление, печаль (грусть), гнев (злость), отвращение, презрение, страх [3]. В теоретических построениях специалиста в области психологии эмоций Кэррола Изарда, список эмоций существенно отличается: удивление – радость, интерес – возбуждение, удивление – испуг, горе – страдание, гнев – ярость, страх – ужас, отвращение – омерзение, стыд – унижение [1].
- обработка естественного языка ограничивается только синтаксическим анализом. Семантический анализ не может быть решен с помощью ML (Machine Learning), поскольку у технологий пока нет возможности уходить за пределы изучения синтаксиса слов и предложений.

Тогда каким образом мы можем анализировать эмоциональное состояние аудитории, проводя аналитику для информационного контента? В настоящее время, можно руководствоваться только системами, наученными для классификации текста пользователей через стандартные категории настроений. Данная технология работает только в том случае, когда поведение человека прогнозируемо. Множество эмоциональных реакций людей предсказуемы: сигналы, производимые человеком в ответ на конкретный эмоциональный статус – цикличны, т.е. с большой вероятностью имеется шанс на их повторение в других (подобных) ситуациях.

Лексические языки характеризуются долгосрочностью, именно поэтому они отражают взаимосвязь синтаксического значения и семантической ценности слова. В эту же категорию входит использование «emojī», которые также имеют одинаковый смысл у значения и графического изображения.

Подытоживая вышесказанное, можно определить перечень требований к системе, обнаруживающей эмоции в тексте пользователей:

- расширенная классификация эмоций (деление не только на «позитивные» и «негативные»;
- учёт долгосрочных изменений в языке и контексте (модернизация значения слов – длительный, но не изменяемый процесс, поэтому важно обновлять базу данных по новейшим модернизациям языковых признаков лексем);
- дальнейшее обучение индивидуальным критериям маркировки эмоций (следует производить учёт отличий пользователей и авторов текстов в сети Интернет);
- возможное обучение для связи между текстом и эмоциональным метками emoji;
- классификация текста (с учетом ключевых слов и лексики) и применение ML (Machine Learning) с учётом помеченных данных.

Последний пункт, а именно часть ML (Machine Learning) предполагает использование обучения как «с учителем», так и «без учителя». В нём модель настроена для обучения и тестирования

классификатора, где данные структурированы на обучение и проверку выбранной группы. Для работы можно применить следующие модели ML (Machine Learning): SVM (Support Vector Machines) и «Random Forest». А для DL (Deep Learning) целесообразнее всего использовать: CNN (ConvNet) и LSTM (Long short-term memory). В рамках проблемы исследования, внедрение перечисленных моделей обеспечит возможности для охвата при анализе данных различной тематической направленности, улучшит точность предсказания, основываясь на прошлом опыте обучаемых систем и предоставит оптимизированную обработку информации для достижения целей изучения эмоциональной тональности электронного текста аудитории.

Заключаяющим инструментом при аналитике социальных платформ в нашем исследовании выступают метрики для измерения ER (Engagement Rate), с оценкой количества лайков, репостов, просмотров и комментариев. Рассматриваемая процедура – постоянно развивающийся процесс, который представляет собой «диалоговую систему» между заинтересованными сторонами, в нашем случае журналистским издательством и читателями. Расчет ER (Engagement Rate) производится по разным видам предмета аналитики в процентах: ER аккаунта, ER поста, ER за определенный период, ER охвата. Для проведения измерения коэффициента вовлеченности можно также воспользоваться веб-сервисами для онлайн проверки показателей. Например, такими как: «Popsters», «LiveDune», «DataFan». Что касается части анализа и интерпретации результатов, важно использовать определенный набор метрик, который позволит охватить большинство выявленных данных при произведенном расчете. Комбинируя их между собой, можно спроектировать полноценную картину взаимодействия, которая будет отображать необходимые сведения по заинтересованности пользователей в социальных сетях и интернет-сервисах. Основными метриками для анализа вовлеченности пользователей выступают [4]:

1) NPS (Net Promoter Score) – это индекс потребительской лояльности. Его основная задача заключается в демонстрации отношения пользователей к анализируемому продукту. Для измерения индекса используется простая форма, основанная на одном вопросе: «Насколько вероятно, что вы порекомендуете продукт друзьям или коллегам?». Оценки разделяются на три категории: Детракторы (от 0 до 6), Пассивные клиенты (от 7 или 8) и Промоутеры (от 9 до 10). Расчет NPS выполняется путем вычитания % детракторов из % промоутеров. Диапазон конечного результата может варьироваться от -100 до +10. И чем больше NPS, тем выше лояльность аудитории к продукту.

2) CSAT (Customer Satisfaction Score) – это индекс удовлетворенности клиента. Объединяя в себе возможности метрик NPS и CES (Consumer Electronics Show), CSAT измеряет общий процент удовлетворенности продуктом и удобство его использования с акцентом на отдельные участки клиентского пути. Как правило, эта метрика обычно определяется через ответ на вопрос: «Насколько вы довольны продуктом?» – со шкалой по категориям от неудовлетворенных клиентов (1–2) до удовлетворенных (3–4) и довольных (5) потребителей. «CSAT» рассчитывается как % пользователей, положительно оценивших (4–5) свою удовлетворенность от общего числа всех опрошенных. Результаты метрики позволяют произвести оценку уровня «клиентского счастья» с последующим выявлением проблемных областей требующих улучшений.

3) CLV (Customer Lifetime Value) – пожизненная ценность клиента, т. е. потенциальная сумма средств, которую возможно получить от конкретных отношений с потребителем. Для расчета CLV необходимо умножить между собой следующие показатели: средний доход пользователя в год; усредненную продолжительность отношений с клиентом; среднестатистические затраты на привлечение и обслуживание покупателя за N период. Значение конечного CLV помогает принимать оптимизированные решения и строить обоснованную стратегию при дальнейшем взаимодействии с клиентом.

4) CR (Customer Retention) – метрика мониторинга показателей удержания клиентов и сохранения их лояльности. Значение CR отображает процент пользователей, оставшихся с компанией после N периода времени. Измерение данной метрики очень важно, т. к. она выявляет способность предприятия к удержанию и удовлетворению текущих клиентов, учитывая особенности применяемых стратегий в привлечении новых. Частное CR рассчитывается делением количества совершенных целевых действий на общее число посетителей с последующим умножением полученной суммы на 100%. Чем выше уровень данной метрики, тем успешнее компания сохраняет свои отношения с клиентами, имея возможность для дальнейшего получения стабильного потока доходов от них.

5) SLM (Social Listening Metrics) – метрики мониторинга социальных сетей. Набор ключевых моделей анализа соц. медиа позволяют компаниям понимать и идентифицировать свой образ в онлайн-среде, построенной на пользователях в сети Интернет. Можно выделить следующий набор критериев для построения анализа метрики:

- «Volume of Mentions» (объем и количество упоминаний за N период времени);
- «Sentiment» (оценка тональности упоминаний, деление на «положительную», «нейтральную» и «негативную» оценку);

- «Engagement» (вовлеченность аудитории, т. е. количество лайков, комментариев, реакции, репостов и др. действий юзеров в отношении клиента);
- «Influence» (оценка влияния и авторитетности клиентов, упоминающих компанию или продукт в соцсетях);
- «Trends and Topics» (исследование популярных и актуальных тем/трендов связанных с компанией или продуктом, обсуждаемых в сети Интернет).

В ходе проведенного анализа были освещены различные аспекты использования компьютерных инструментов для анализа заинтересованности аудитории журналистскими материалами. В результате удалось установить, что применение принципов нейродизайна, нейромаркетинга и методов математического анализа с попутной автоматизацией сбора информации о пользовательском опыте позволяет более точно формировать журналистский контент, заведомо понимая потребности и эмоции целевой аудитории. Также был разработан сводный инструментарий, состоящий из:

- сервисов по мониторингу количества релевантных упоминаний в инфополе;
- результирующего перечня требований к ИС для анализа эмоций пользователей при написании комментариев и отзывов;
- метрик для измерения Engagement Rate при интерпретации конечных данных по анализу исходных расчетов.

Составленный комплект средств открывает возможности для более детального изучения отдельных аспектов работы с журналистскими материалами, а также дает понимание работы с адаптацией контента под ожидания целевой аудитории, улучшая качество и релевантность создаваемой информации, параллельно увеличивая лояльность пользователей к медиа-ресурсам. Дальнейшие исследования и разработки в данной области могут способствовать сбалансированному развитию отношений между журналистами и читателями, повышая эффективность коммуникации в информационном пространстве.

Список литературы

1. Carroll Izard. The Psychology of Emotions. - New York: Springer Science & Business Media, 1991. – 452 p.
2. Kateřina Bočková, Jana Škrabánková, Michal Hanák. Theory and Practice of Neuromarketing: Analyzing Human Behavior in Relation to Markets // Emerging Science Journal. – 2021. – №5 (1). – pp. 44–56.
3. Paul Ekman. Emotion in the Human Face. – 2-е изд. – New York: Cambridge University Press, 1982. – 456 p.
4. Steen Steensen, Raul Ferrer-Conill, Chris Peters. Theory of Audience Engagement with News // Journalism Studies. – 2020. – №12. – pp. 1662–1680.
5. Tom Nolle. 4 UX analysis methods that ensure optimal user experiences // Software design and development. – 2021. – №1. – pp. 1–5.
6. Wei Liu, Yanjie Jin, Binbin Li, Zhengfang Lyu. NeuroDesign: Making decisions and solving problems through understanding of the human brain // Springer Nature Switzerland. – China: International Conference on Human-Computer Interaction, 2020. – pp. 1–10.
7. Zorich V. A. Mathematical Analysis I. – Germany: Springer, 2018. – 616 p.

УДК 677-487.521

Н. В. Рокотов, Н. Н. Гуляев

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

МЕТОДИКА МОДЕЛИРОВАНИЯ ЖГУТОВОЙ НАМОТКИ И ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ЖГУТООБРАЗОВАНИЯ

© Н. В. Рокотов, Н. Н. Гуляев, 2024

В статье представлена методика моделирования жгутовой намотки нитей на паковку, а также параметр, характеризующий степень жгутообразования. Разработана программа для исследования эффективности различных способов борьбы с жгутообразованием.

Ключевые слова: намотка, управление процессом наматывания, жгутообразование.

N. V. Rokotov, N. N. Gulyaev

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ANALYSIS OF THE EFFECT OF WINDING PARAMETERS ON THE REDUCTION OF THE PACKAGE LENGTH

This article presents a method for simulating the bundle winding of threads onto a package. The method includes modeling the distribution of thread mass over the package surface, calculating the packing density, and evaluating the degree of bundling. Additionally, a parameter is proposed to quantify the bundling degree and allow for comparison of different bundling elimination mechanisms.

Keywords: winding, winding process control, bundling degree.

При намотке нити на вращающуюся паковку, движение нитеводителя, совершающего возвратно-поступательное движение, влияет на тип формируемой намотки. В зависимости от соотношения кинематических (скорость вращения, скорость нитеводителя) и геометрических (диаметр паковки, амплитуда движения нитеводителя) параметров могут образовываться три вида намотки: застилистая (нить равномерно распределяется по поверхности паковки), ленточная (нить наматывается в виде лент, параллельных друг другу) жгутовая (нить наматывается в виде жгутов, скрученных из нескольких нитей).

Ленточная и жгутовая намотки создают трудности при разматывании нити. Витки нити могут сползать и слетать, что приводит к снижению производительности процессов перемотки и увеличению количества отходов.

Таким образом, выбор оптимальных кинематических и геометрических параметров является важным фактором для обеспечения качественной намотки нити, облегчения ее разматывания и повышения производительности.

В данной статье представлена методика моделирования жгутовой намотки, которая позволяет оценить степень жгутообразования и эффективность различных способов борьбы с ней.

Метод моделирования.

Метод основан на разбиении поверхности паковки на прямоугольные элементарные площадки (рисунок 1). Плотность паковки на каждой площадке определяется как масса нити, заключенная в элементарном объеме, ограниченном размерами площадки и начальным и конечным радиусами паковки.

Неравномерность распределения плотности паковки оценивается при помощи среднеквадратического отклонения плотности от ее среднего значения.

$$\sigma_{\gamma} = \sqrt{\frac{1}{(IJ - 1)} \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J (\gamma_{ij} - \gamma_{cp})^2}, \quad (1)$$

где i, j – номер элементарной площадки; I, J – число делений развертки паковки по образующей и по окружности соответственно; γ_{ij} – плотность паковки на элементарной площадке с номером ij .

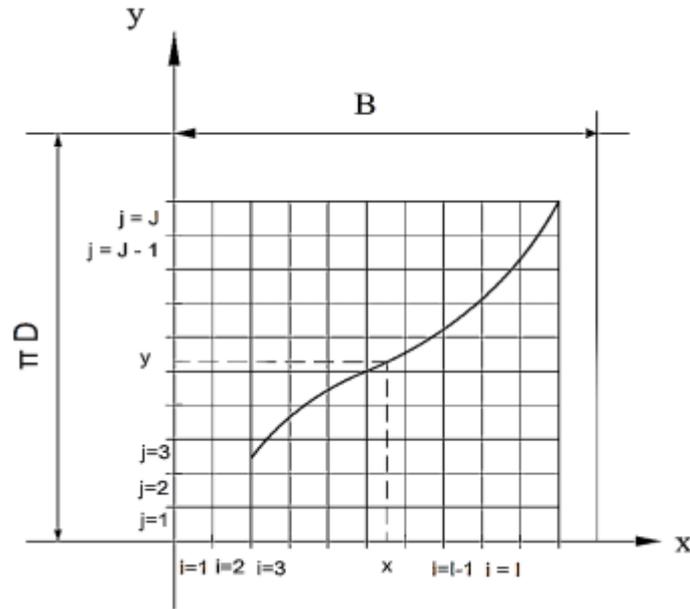


Рис.1. Развертка поверхности паковки, разбитая на прямоугольные площадки равной площади

Вынося из-под корня в выражении (1) величину γ_{cp} и обозначая

$$\sigma_\gamma = \sqrt{\frac{1}{(IJ - 1)} \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \left(\frac{\gamma_{ij}}{\gamma_{cp}} - 1 \right)^2}, \quad (2)$$

получаем выражение для оценки неравномерности распределения плотности в паковке в виде $\sigma_\gamma = \gamma_{cp} \sigma$, где масштабный фактор γ_{cp} и собственно неравномерность распределения отделены друг от друга.

Учитывая, что $\gamma_{ij} = m_{ij} / V_{ij}$, а величину γ_{cp} можно представить как

$$\gamma_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J m_{ij}}{\sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J V_{ij}}, \quad (3)$$

и также то, что V_{ij} одинаковы для любой пары ij , где m_{ij} – масса нити, попавшая на рассматриваемую площадку за время моделирования; V_{ij} – объем, в котором заключена масса m_{ij} , ограниченный размерами площадки и радиусами RB и RF , можем записать

$$\frac{\gamma_{ij}}{\gamma_{cp}} = \frac{I \cdot J \cdot m_{ij}}{\sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J m_{ij}}. \quad (4)$$

Таким образом, для определения σ достаточно найти массу нити m_{ij} , уложенную на каждую площадку ij .

Для определения массы нити, попавшей на каждую площадку, используется алгоритм, который учитывает непрерывное поступление нити в намотку и дискретное изменение координат точки наматывания нити.

На рисунке 2 изображена элементарная площадка после окончания моделирования.

Предлагаемый метод моделирования реализован в среде MATLAB (программы Ribbon7 [1] и Ribbon8 [2] имеют свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ).

Для борьбы с жгутообразованием можно использовать изменение размаха его движения при сохранении постоянной скорости. Разработанная программа в среде MATLAB позволяет моделировать этот метод. В программе размах движения нитеводителя может принимать три значения: B1, B2 и B3.

При постоянной скорости нитеводителя период одного двойного хода будет составлять T_1 , T_2 и T_3 соответственно.

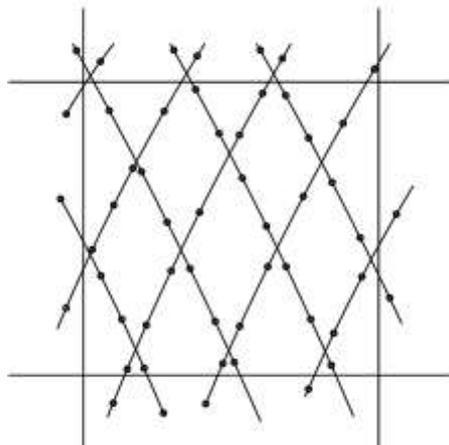


Рис. 2. Площадка после окончания моделирования

Движение нитеводителя происходит порциями: один двойной ход с размахом B_1 ; два двойных хода с размахом B_2 ; один двойной ход с размахом B_3 . Затем цикл раскладки повторяется.

N_1 , N_2 и N_3 обозначают количество двойных ходов в цикле с размахами B_1 , B_2 и B_3 соответственно. Цикл раскладки нити можно записать как $N_1-N_2-N_3$. Результаты моделирования представлены на рисунках 3–6. Исходные данные для моделирования:

Длина паковки: $B_1 = 0,3$ м; $B_2 = 0,29$ м; $B_3 = 0,28$ м; $WR = 4$.

Остальные параметры и результаты указаны в подрисуночных подписях.

Также была разработана программа Ribbon8, учитывающая ширину нити или жгута из нитей. Это позволяет сделать результирующий 3D график более плавным и информативным. Результаты моделирования с использованием программы Ribbon8 представлены на рисунке 7.

Как видно из представленных графиков, устранение жгутообразования происходит более эффективно при изменении размаха движения нитеводителя, чем при изменении его скорости. Эффективность устранения жгутообразования можно оценить по величине среднеквадратического отклонения z . Чем меньше значение z , тем более равномерно распределяется масса нити по поверхности паковки.

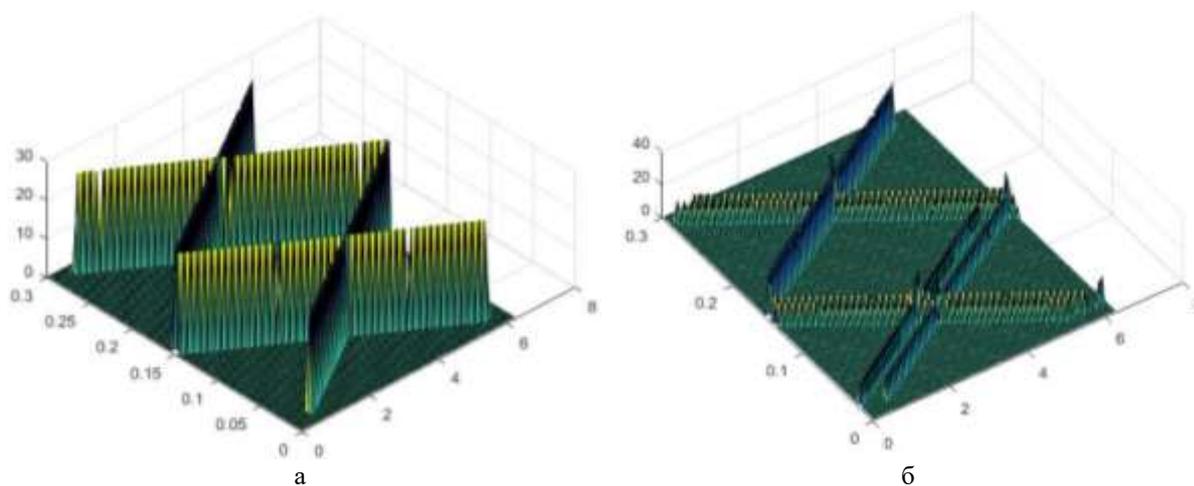


Рис. 3. Результаты моделирования по программе Ribbon7:

а – $N_1=1$, $N_2=0$, $N_3=0$, $k_c=1$, $z=4.957$;

б – $N_1=1$, $N_2=1$, $N_3=0$, $k_c=1$, $z=3.81$

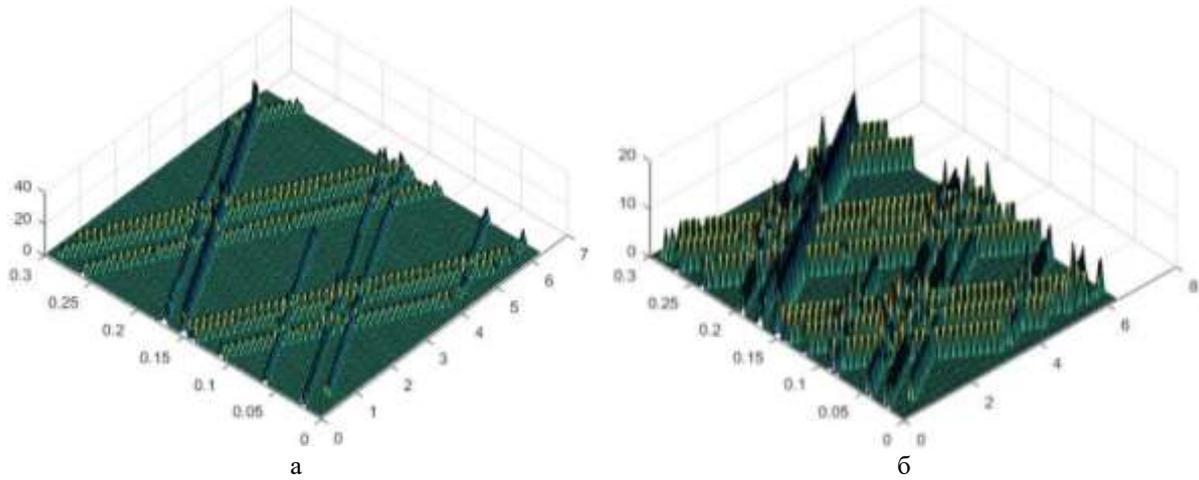


Рис. 4. Результаты моделирования по программе Ribbon7:
 а – $N1=1, N2=1, N3=1, kc=1, z=2.95$;
 б – $N1=1, N2=2, N3=1, kc=1, z=2.48$

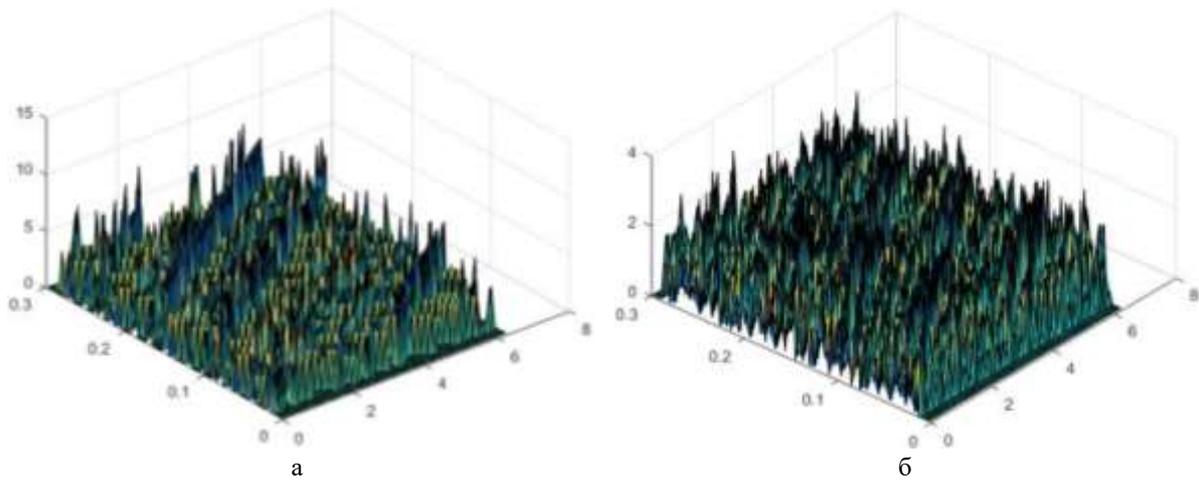


Рис. 5. Результаты моделирования по программе Ribbon7:
 а – $N1=1, N2=2, N3=1, kc=2, z=1.76$;
 б – $N1=1, N2=2, N3=1, kc=10, z=0.74$

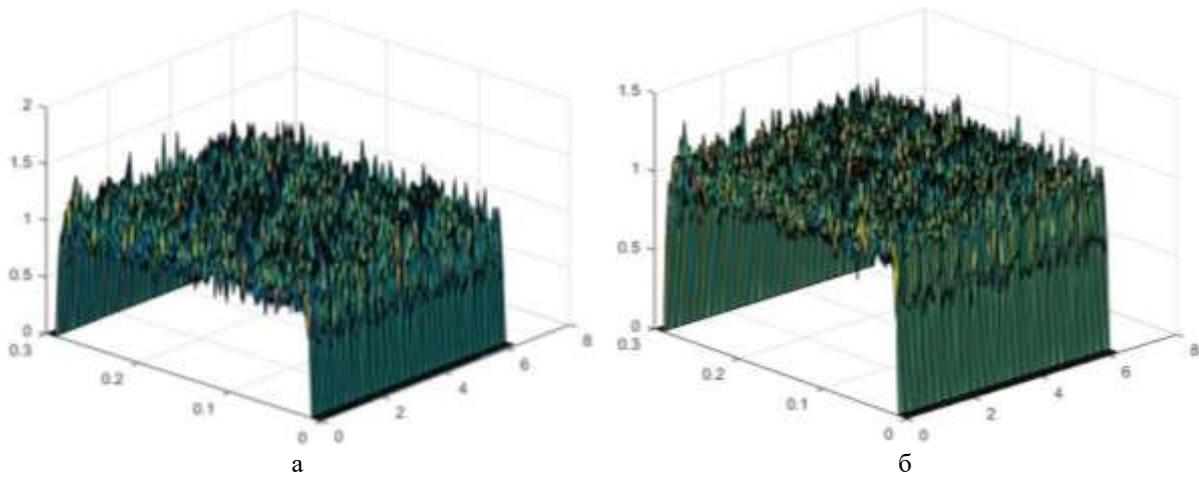


Рис. 6. Результаты моделирования по программе Ribbon7:
 а – $N1=1, N2=2, N3=1, kc=50, z=0.20$;
 б – $N1=1, N2=2, N3=1, kc=100, z=0.178$

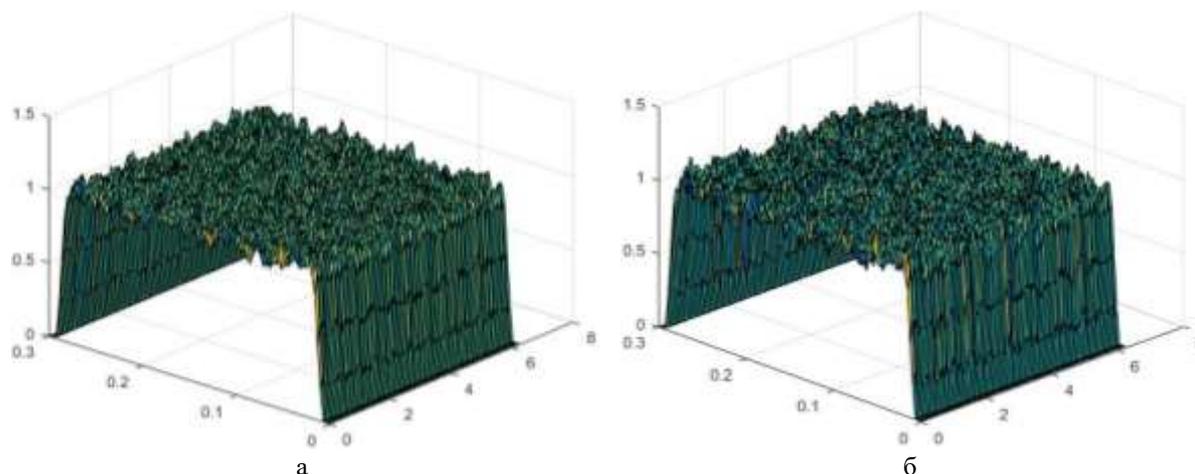


Рис. 7. Результаты моделирования по программе Ribbon8:
 а – $N1=1, N2=2, N3=1, kc=50, z=0.142$;
 б – $N1=1, N2=2, N3=1, kc=100, z=0.136$

Заключение

Предложен параметр, описывающий степень жгутообразования. Разработано программное обеспечение для исследования эффективности различных механизмов устранения жгутообразования. Предложен новый способ, основанный на периодическом изменении длины раскладки при сохранении постоянной скорости наматывания. Компьютерный эксперимент подтвердил высокую эффективность предложенного способа.

Список литературы

1. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023688670 Российская Федерация. Моделирование процесса устранения жгутообразования с помощью изменения длины раскладки («ribbon7») : № 2023686042 : заявл. 28.11.2023 : опубл. 25.12.2023 / Н. В. Рокотов, А. А. Г. Альшибли, А. В. Марковец [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна». – EDN BHWZFP.
2. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023688681 Российская Федерация. Моделирование процесса устранения жгутообразования с помощью изменения длины раскладки («ribbon8») : № 2023686044 : заявл. 28.11.2023 : опубл. 25.12.2023 / Н. В. Рокотов, А. А. Г. Альшибли, А. В. Марковец [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна». – EDN AIAMTM.

УДК 621.82

Н. В. Рокотов, Е. Н. РатьковСанкт-Петербургский Государственный университет Промышленных Технологий и Дизайна
191186, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18**ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБОВ ПРЕДИКТИВНОГО КОНТРОЛЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНЫХ МАШИН**

© Н. В. Рокотов, Е. Н. Ратьков, 2024

В данной статье представлено комплексное исследование применения методов предиктивного прогнозирования состояния в контексте бумагоделательных машин. Цель - изучить методы контроля и прогнозирования состояния бумагоделательных машин для оптимизации эксплуатационной эффективности, минимизации времени простоя и повышения качества продукции в процессе производства бумаги. В исследовании рассматриваются различные методы предиктивного управления и прогнозирования состояния с учетом таких факторов, как балансировка валов, анализ вибрации, мониторинг температуры и анализ масла. Анализируя данные в реальном времени и внедряя прогнозные модели, данное исследование призвано дать представление о стратегиях упреждающего обслуживания и передовых методах управления, которые могут значительно повысить производительность и надежность бумагоделательных машин, что в конечном итоге будет способствовать снижению затрат и устойчивому развитию производства в бумажной промышленности.

Ключевые слова: бумагоделательные машины, контроль состояния оборудования, оценка вибрации, предиктивный контроль, оценка состояния оборудования.

N. V. Rokotov, E. N. RatkovSt. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
18 Bolshaya Morskaya St., St. Petersburg, 191186.**RESEARCH OF METHODS OF PREDICTIVE CONTROL AND FORECASTING OF THE CONDITION OF PAPER MACHINES**

This paper presents a comprehensive study of the application of predictive state prediction methods in the context of paper machines. The objective is to study the methods for monitoring and predicting the condition of paper machines to optimize operational efficiency, minimize downtime and improve product quality in paper making process. The study examines various predictive control and condition prediction methods considering factors such as shaft balancing, vibration analysis, temperature monitoring and oil analysis. By analyzing real-time data and implementing predictive models, this study aims to provide insights into proactive maintenance strategies and advanced management techniques that can significantly improve the performance and reliability of paper machines, ultimately contributing to cost reduction and sustainable production in the paper industry.

Keywords: paper machines, equipment condition monitoring, vibration assessment, predictive maintenance, equipment condition assessment.

Мониторинг состояния бумагоделательных машин повышает эффективность, сокращает время простоя, снижает затраты и улучшает качество продукции. Он также обеспечивает безопасность, эффективное использование ресурсов и устойчивость бумажной промышленности.

Для предиктивного контроля за состоянием бумагоделательных машин контролируют ряд параметров: температуру, вибрацию, состояние масла, давление пневматических и гидравлических систем.

Контроль вибрации – главный параметр для выявления механического износа, несносности и дисбаланса вращающегося оборудования, такого как насосы, двигатели и турбины. Чрезмерный уровень вибрации может привести к усталости компонентов, выходу из строя подшипников и структурным повреждениям, если не принять своевременных мер. Установив датчики вибрации и применив методы прогнозируемого технического обслуживания, операторы могут отслеживать сигналы вибрации, выявлять аномальные модели, указывающие на приближающиеся сбои, и планировать техническое обслуживание с упреждением, чтобы предотвратить поломки.

Существует ряд стандартов контроля вибраций оборудования регламентирующие процесс измерения и дающий регламентирующие зоны измерений, а также позволяющий получать сведения из результатов измерений.

Такими стандартами являются:

- ГОСТ Р 56646-2015 ISO 19201:2013 Общие требования к вибрации и методы её измерения;
- ГОСТ 32106-2013 Определение зон вибрационного контроля;
- ГОСТ Р ISO 20816-1-2021/ISO/ 20816-1:2016. Измерение вибрационного состояния оборудования;
- ГОСТ 33604-2015 Машины и оборудование полиграфическое, бумагоперерабатывающее и бумагоделательное;
- ГОСТ Р ISO 13373-2— 2009 вибрационный контроль состояния машин.

Данные стандарты определяют методы и требования для измерения, контроля и управления вибрацией.

Первый из них, ГОСТ Р 56646-2015 ISO 19201:2013, предоставляет руководство по анализу вибрации и ее воздействия на оборудование. Он помогает понять причины вибрации, ее характеристики и методы управления для минимизации негативных эффектов. Этот стандарт становится основой для разработки систем мониторинга и диагностики, что в свою очередь способствует повышению надежности и производительности службы оборудования.

Второй стандарт, ГОСТ 32106-2013, определяет зоны вибрационного контроля. Он разделяет область вибрационного анализа на различные уровни, от тех, где вибрация допустима и не представляет угрозы для оборудования, до тех, где требуется немедленное вмешательство и обслуживание.

Третий стандарт, ГОСТ Р ИСО 20816-1-2021/ISO/ 20816-1:2016, посвящен измерению вибрационного состояния оборудования. Он предоставляет методы и рекомендации для правильного измерения параметров вибрации, таких как амплитуда, частота и скорость изменения, что позволяет оперативно реагировать на изменения в состоянии оборудования.

Четвертый стандарт, ГОСТ 33604-2015, специализируется на машинах и оборудовании полиграфическом, бумагоперерабатывающем и бумагоделательном. Он определяет специфические требования к вибрационной устойчивости и контролю состояния для этого типа оборудования, учитывая его особенности и требования производства.

ГОСТ Р ISO 13373-2— 2009 углубляется в вибрационный контроль состояния машин. Этот стандарт предоставляет дополнительные инструменты и методики для более точного анализа и оценки состояния оборудования, что помогает предотвратить аварии и сбои в работе.

Для измерения, оценки, анализа вибрации на предприятия устанавливаются аппаратные комплексы, состоящие из датчиков, средств измерения и фиксации, средств мониторинга и оценки вибрации.

Перед тем как оценить вибрацию её влияние на машину и спрогнозировать дальнейшую эксплуатацию, вибрацию необходимо измерить. Для этого используют специальный набор датчиков: проксиметры; волосиметры; акселерометры.

Проксиметр — стационарный датчик перемещения с усилителем сигналов и генерацией напряжения на выходе. Вихретоковый датчик бесконтактно измеряет относительное перемещение вала. При колебаниях зазора изменяется частота или амплитуда электромагнитных параметров. Для измерения радиальной вибрации датчики устанавливаются парами под углом 90°. Волосиметры состоят из катушки индуктивности и магнита, создающих ЭДС индукции.

Пьезоэлектрические акселерометры – наиболее универсальные и часто используемые датчики. Основные варианты конструкции: сжатие масса воздействует силой сжатия на пьезоэлектрический элемент; сдвиг работа пьезоэлемента под действием срезающего усилия.

Акселерометр преобразует механические колебания в электрический сигнал, пропорциональный виброускорению. Его чувствительный элемент состоит из дисков или пластинок из пьезоэлектрических материалов.

Возможны следующие способы крепления вибрационных датчиков (рисунок 1): при помощи шпильки; клеевые соединения, включая крепление при помощи пчелиного воска; использование промежуточных элементов; при помощи магнитов; при помощи шупа.



Рис. 1. Способы крепления датчиков

Наиболее предпочтительным способом крепления является шпилька, так как дает наиболее точные показания за счет меньших потерь промежуточного элемента (шпильки).

Автоматические системы собирают данные с датчиков, ПЛК (программируемых логических контроллеров), систем SCADA (диспетчерского управления и сбора данных), устройств IoT (Интернета вещей) и другого оборудования для мониторинга, установленного на технологическом оборудовании.

Данные из разных источников интегрируются и стандартизируются, чтобы обеспечить согласованность и совместимость для анализа.

Предварительная обработка данных. Необработанные данные, полученные от датчиков, могут содержать шумы, пропуски или недостающие значения, которые могут повлиять на точность анализа.

Автоматические системы выполняют предварительную обработку и очистку данных, отфильтровывая шумы, вписывая пропущенные значения и сглаживая неровности, чтобы обеспечить качество данных перед анализом.

Автоматические системы разрабатывают прогнозные модели или алгоритмы, используя методы машинного обучения, статистического анализа и распознавания образов.

Модели обучаются на исторических данных, чтобы узнать закономерности и взаимосвязи между входными переменными (например, показаниями датчиков) и выходными переменными (например, состоянием оборудования, показателями производительности).

Автоматические системы используют алгоритмы для обнаружения аномалий и выявления отклонений. Аномалии указывают на проблемы с оборудованием и процессом. Применяются алгоритмы предиктивного обслуживания для прогнозирования отказов и деградации на основе данных истории и показателей датчиков. Модели прогнозируемого обслуживания определяют оставшийся срок службы компонентов, предлагают меры по обслуживанию и оптимизируют график обслуживания для минимизации простоев и повышения надёжности активов. Непрерывный мониторинг и обратная связь. Автоматические системы непрерывно контролируют работу оборудования, анализируют данные в режиме реального времени и предоставляют обратную связь операторам или системам управления.

Генерируются оповещения, уведомления или информационные панели, информирующие операторов о ненормальных условиях, необходимости технического обслуживания или снижении производительности, что позволяет своевременно вмешаться и принять решение.

Валы в бумагоделательных машинах действительно могут разбалансироваться, что приводит к различным проблемам, таким как неравномерная намотка, снижение качества продукции и даже простой машины. Дисбаланс валов может возникнуть из-за различных факторов.

Неравномерное распределение материала. Если в процессе изготовления валов материал распределяется неравномерно или в нем имеются дефекты, это может привести к дисбалансу.

Некачественная обработка. Если валки обработаны неправильно или в процессе обработки возникли дефекты, это может привести к дисбалансу валков, который может проявиться в процессе эксплуатации, в виде выкрашивания материала, что в свою очередь может привести к возникновению дисбаланса и вибрация.

Износ таких важных компонентов как подшипники неизбежно приводит к возникновению вибраций, поэтому износ подшипников первый параметр, который проверяют при возникновении вибраций.

Внешние факторы. Такие факторы, как налипание материала на валки, изменение температуры (при изменении температуры из-за различий коэффициента температурного расширения вал может расширяться неравномерно и менять свою геометрию) или неправильное обращение, передача вибраций от другого оборудования через пол или атмосферу, также могут способствовать дисбалансу валов.

Изменение геометрии валов в результате длительного простоя. В результате простоя под действием гравитации под собственным весом валы могут менять свою геометрию, «провисать», впоследствии это влияет на баланс вала.

Неправильно подобранные рабочие скорости. Критические скорости балансировки — это скорости вращения, при которых дисбаланс валков становится особенно проблематичным. Когда вал вращается с критической скоростью, даже небольшой дисбаланс может вызвать значительные вибрации.

Неправильное бомбирование. Бомбирование валов — это процесс сверления или добавления материала в вал для устранения дисбаланса. Это делается путем добавления или удаления материала, стратегически необходимого для восстановления баланса вала.

Вибрационные скорости часто нормируются и используются в качестве метрики для оценки состояния машины, поскольку они обеспечивают стандартизированный способ измерения вибрации для различных машин и условий эксплуатации.

Вибрация имеет ряд параметров подверженных измерению: частота; виброскорость; виброускорение. Но основным параметром вибрации, который используется при измерении, вибрации является виброскорость.

Виброскорость — это колебательная скорость перемещения определённой точки во времени. Измеряется СКЗ (среднеквадратичное значение) в диапазоне частот 10–1000 Гц. Учитывается перемещение вдоль оси измерения. Можно вычислить СКЗ самостоятельно или использовать автоматические виброметры. Благодаря полученному среднеквадратичному значению можно оценить состояние оборудования, сравнив результат с нормой вибрации. Также снимать показания возможно с определенной периодичностью. Это позволит выявить динамику изменений в работе агрегатов и определить сроки планового ремонта.

Виброскорость часто стандартизируется, поскольку она обеспечивает более полное измерение вибрации машины по сравнению с ускорением и перемещением.

Виброскорость объединяет амплитуду и частоту вибрации во времени, обеспечивая более целостное понимание вибрационного поведения машины. Это помогает уловить высокочастотные и низкочастотные вибрации, которые могут быть пропущены при измерении только ускорения или смещения.

Виброскорость напрямую связана со скоростью, с которой вибрируют компоненты машины. Более высокая виброскорость указывает на более быстрое движение деталей машины, что может привести к повышенному износу, усталости и потенциальному повреждению. Мониторинг виброскорости помогает выявить потенциальные проблемы до того, как они перерастут в серьезные проблемы [1].

Стандартизация пороговых значений виброскорости позволяет легче сравнивать данные о вибрации для различных машин, условий эксплуатации и отраслей. Это обеспечивает общую точку отсчета для оценки состояния машины и выявления аномальных уровней вибрации, которые могут указывать на потенциальные проблемы.

Конкретные значения стандартизированных пороговых значений виброскорости обычно определяются на основе сочетания эмпирических данных, промышленных стандартов и инженерных экспертиз. Эти значения часто устанавливаются в результате обширных исследований, испытаний и практического применения.

Виброускорение — это параметр вибрации, который отражает взаимодействие компонентов внутри оборудования и является причиной вибрации. Особенность этого параметра заключается в отсутствии стандартов, то есть каждое устройство может иметь свои допустимые значения виброускорения.

Виброускорение определяется на основе амплитуды сигнала, включая информацию о движении от нуля до пика, с учётом положительных и отрицательных пиков. Единицы измерения виброускорения — метры на секунду в квадрате (m/s^2) или децибелы (дБ). Параметр виброперемещения отражает динамику передвижения измеряемой точки в процессе вибрации. В данном случае также значение имеет амплитуда и ее размах. В качестве единицы измерения могут выступать миллиметры (мм), микрометры (мкм) [2].

Примечательно, что перечисленные параметры вибрации подлежат преобразованию из одного в другой. Так, возможно перевести виброскорость в виброускорение и виброперемещение.

Таким образом, виброускорение исторически является наиболее распространённым параметром вибрации, используемым для его оценки так как данный параметр относительно легко измерять и анализировать

Температура — это один из главных параметров, который необходимо контролировать в бумагоделательных машинах так как данный параметр меняет модуль юнга компонентов узлов и агрегатов, а также влияет на вязкость смазочных материалов [3].

Датчики температуры, такие как терморезисторы, термопреобразователи сопротивления (RTD) или термисторы, стратегически размещаются в критических точках оборудования для точного измерения температуры.

Датчики обычно располагаются на входе и выходе, в технологических емкостях, теплообменниках и других ключевых местах, где регулирование температуры имеет решающее значение.

Они могут включать алгоритмы управления ПИД (пропорционально-интегрально-дифференциальные) для точного регулирования температуры.

Обычно температуру контролируют на таких участках как подшипники, системы охлаждения, силовые магистрали.

Контроль давления необходим для поддержания целостности и безопасности технологического оборудования. Колебания уровня давления могут указывать на утечки, засоры или структурные недостатки в системе, которые могут привести к катастрофическим сбоям, если их не устранить.

Датчики давления, такие как преобразователи давления или манометры, устанавливаются в критических точках оборудования для точного контроля уровня давления.

Датчики обычно располагаются на входе и выходе, в технологических емкостях, трубопроводах и регулирующих клапанах, чтобы получать показания давления в режиме реального времени.

Регуляторы давления используются для поддержания заданных значений давления путем регулировки потока жидкости или газа через оборудование.

Правильная смазка необходима для снижения трения, отвода тепла и защиты движущихся частей от износа и коррозии. Контроль состояния смазочных материалов, включая вязкость масла, уровень загрязнения и концентрацию присадок, имеет решающее значение для обеспечения оптимальной производительности и долговечности оборудования.

Анализ масла реализуется путем сбора его образцов из различных сегментов машины и проверкой его ключевых параметров: вязкость, наличие примесей, температура.

Пробы обычно берутся из резервуаров, коробок передач, гидравлических систем и других смазываемых компонентов с помощью специальных отверстий или точек доступа для отбора проб.

Методы анализа могут включать спектроскопию, хроматографию, подсчет частиц и элементный анализ для оценки здоровья и состояния смазочного материала.

Мониторинг фильтров включает в себя контроль перепада давления на фильтрах для оценки их состояния и определения необходимости их замены или очистки. Датчики перепада давления или манометры устанавливаются на входе и выходе фильтров для измерения перепада давления и определения необходимости замены фильтра [4].

В этих системах используются датчики, зонды или аналитические приборы, устанавливаемые непосредственно в резервуар со смазочным материалом или циркуляционный контур для обеспечения непрерывной обратной связи по состоянию смазочного материала.

Данные, полученные с помощью систем онлайн-мониторинга, могут быть интегрированы в систему управления оборудованием или переданы на центральную станцию мониторинга для анализа и принятия решений.

На рынке присутствует некоторое количество компаний, предлагающих готовые решения в рассматриваемой области. Одним из таких решений является система от ОАО СКБ Индикатор.

Устройство предназначено для проведения непрерывного контроля и диагностирования приводов бумагоделательных и картоноделательных машин процессе эксплуатации. Устройство позволяет выявлять нарушения в работе механических узлов отдельных приводов (секций) с глубиной диагностирования до детали (узла), принадлежащей группе однотипных валов соответствующей секции. Предлагаемое автоматизированное устройство, схема которого представлена на рис. 5, включает в себя:

- импульсные датчики угловых перемещений (до 64 шт.), устанавливаемые на ответственных приводах машины;
- линии связи (соединительные кабели), соединяющие датчики с измерительной системой;
- программно управляемый коммутатор, обеспечивающий последовательное подключение датчиков к измерительной системе;
- платы обработки и ввода в ЭВМ результатов контроля угловой вибрации; персональный компьютер с программным обеспечением, обеспечивающим статистическую и логическую обработку получаемых данных, их архивацию, постановку диагноза и выдачу необходимой информации оператору.

Устройство работает следующим образом. Датчики углового перемещения стационарно устанавливаются на хвостовиках электродвигателей контролируемых приводов (секций) аналогично тому, как в настоящее время установлены датчики скорости вращения электродвигателей приводов. В качестве датчиков могут использоваться штатные импульсные датчики скорости приводов или в случае их отсутствия, дополнительные фотоэлектрические датчики углового перемещения типа ЛИР-20 или ВЕ-178, обычно применяемые отсчетных устройствах или системах управления станков. Число импульсов, генерируемых датчиками за 1 оборот, должно быть не менее 200. Сигналы с датчиков соответствующим кабелям поступают на вход коммутатора. Коммутатор по программе, заложенной в управляющей ЭВМ, с заданной периодичностью последовательно подключает сигналы с датчиков к измерительной системе, которая обеспечивает преобразование импульсных сигналов в сигнал угловой вибрации и передачу этого сигнала в цифровой форме в ЭВМ. Управляющая ЭВМ устанавливается на пульте управления бумагоделательной или картоноделательной машины и по специальной программе обеспечивает математическую и логическую обработку получаемых данных, их архивацию, постановку диагноза и выдачу необходимой информации оператору машины. Управляющая ЭВМ может быть включена в компьютерную сеть предприятия и передавать необходимую информацию на другие рабочие места, например в службу диагностики и т. п.

Заключение: Эффективное управление основными параметрами является неотъемлемой частью поддержания оптимальной производительности и предотвращения простоев при использовании бумагоделательных машин.

Для поддержания стабильной производительности необходимо контролировать такие параметры, как температура, состояние смазочных материалов, давление и вибрация, а также анализ качества бумаги.

Вибрация является одним из ключевых параметров анализ которого позволяет оценить текущее состояние оборудование и построить прогноз его состояния в будущем. При измерении вибрации чаще всего измеряют параметр виброускорения из-за относительной простоты его измерения и анализа.

Не характерные для нормальной работы оборудования вибрации могут указывать на разбалансировку валов, которая в свою очередь может привести к критическому износу подшипников или самих валов.

Постоянный мониторинг этих параметров позволяет своевременно проводить техническое обслуживание, что поможет избежать непредвиденных остановок производства.

Стратегии предиктивного технического обслуживания, основанные на данных и машинном обучении, могут предсказать потенциальные проблемы до их возникновения, что повысит надежность и долговечность машины.

Список литературы

1. Абрамов, В. Н. Валы и подшипники. Учебное пособие / В.Н. Абрамов, В.Н. Мещерин. - М.: МГСУ, 2018. - 240 с.
2. Бальмонт, В. Б. Опоры качения приборов / В.Б. Бальмонт, В.А. Матвеев. - М.: Машиностроение, 2018. - 240 с.
3. Валы и оси. Подшипники. Муфты приводов. С задачами и примерами расчетов. - М.: ТНТ, 2021. - 120 с.
4. Голенков, Вячеслав Александрович; Радченко Сергей Юрьевич Новый Способ Повышения Ресурса Работы Подшипников Скольжения / Юрьевич Голенков Вячеслав Александрович; Радченко Сергей. - Москва: Высшая школа, 2023. - 695 с.

References

1. Abramov, V.N. Shafts and bearings. Textbook / V.N. Abramov, V.N. Meshcherin. - M.: MGSU, 2018. - 240 c
2. Balmont, V.B. B. Rolling supports of devices / V.B. Balmont, V.A. Matveev. - Moscow: Mashinostroenie, 2018. - 240 c
3. Shafts and axles. Bearings. Drive couplings. With problems and examples of calculations. - M.: TNT, 2021. - 120 c.
4. Golenkov, Vyacheslav Aleksandrovich; Radchenko Sergey Yuryevich New way of Increase of resource of work of bearings of sliding / Yuryevich Golenkov Vyacheslav Aleksandrovich; Radchenko Sergey. - Moscow: Vysshaya shkola, 2023. - 695 c.

УДК 687.14:536.2.083

А.Н. Невтонова¹, А.В. Абрамов²¹ Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 191186, Санкт-Петербург, Большая Морская ул., 18² Российский Государственный Университет им. А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), 119071, Москва, Малая Калужская ул., 1**ТЕПЛОВОЙ РАСЧЕТ ПАКЕТОВ МАТЕРИАЛОВ ГОРНОЛЫЖНОЙ ОДЕЖДЫ РАЗЛИЧНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ**

© А.Н. Невтонова, А.В. Абрамов, 2024

В статье представлены результаты исследования и расчета теплофизических характеристик пакетов одежды для горнолыжного катания, сформированных из различных комбинаций современных текстильных материалов с улучшенными функциональными характеристиками. Подтверждено соответствие результирующего суммарного теплового сопротивления этих пакетов условиям эксплуатации в диапазоне субнормальных температур окружающей среды.

Ключевые слова: горнолыжная одежды, термобелье, промежуточные слои одежды, мембранные материалы, теплопроводность, суммарное тепловое сопротивление

A.N. Nevtonova¹, A.V. Abramov²¹ Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, 191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya St., 18² Russian State University named after A. N. Kosygin (Technology. Design. Art), 119071, Moscow, Malaya Kaluzhskaya St., 1**THERMAL CALCULATION OF DIFFERENT COMPLETENESS MATERIAL PACKAGES OF SKIING CLOTHES**

The article presents the results of research and calculation of of skiing clothing packages thermophysical characteristics formed from various combinations of modern textile materials with improved functional characteristics. The compliance of the resulting total thermal resistance of these packages with the operating conditions in the range of subnormal ambient temperatures was confirmed.

Keywords: skiwear, thermal underwear, intermediate layers of clothing, membrane materials, thermal conductivity, total thermal resistance

Растущая популярность здорового образа жизни и, соответственно, широкое распространение увлечения современными потребителями во многих странах и, в том числе, в Российской Федерации, активными видами отдыха обуславливает востребованность на рынке изделий спортивной одежды, outdoor снаряжения и предназначенных для их производства функциональных текстильных материалов [1,2].

В этих условиях важной научной задачей является развитие принципов конфекционирования функциональных материалов в пакеты спортивной одежды с учётом ее назначения. При правильном формировании пакета улучшенные свойства таких материалов будут максимально выражены, а комплект одежды обеспечит комфортное состояние человека при различных эксплуатационных условиях.

К числу наиболее сложных с позиции формирования пакета материалов видов одежды можно отнести комплектующие изделия экипировки для занятия горнолыжным спортом. Особенностью этого вида деятельности является частая смена периодов повышенной физической активности и отдыха. Так, по уровню энергозатрат, физическая активность спортсмена-любителя во время горнолыжного катания обычно соответствует категории тяжести II б с уровнем энергозатрат 233 - 290 Вт, но может существенно увеличиваться при крутых спусках с поворотами и торможением, встречном и боковом ветре, большой скорости передвижения [3]. В то же время минимальная физическая активность горнолыжника наблюдается при подъеме вверх на специальном оборудовании (бугельный и кресельный подъемник). Уровень его энергозатрат в этом случае будет близок к величинам основного обмена веществ (100 – 110 Вт) [4].

С учетом циклического характера физической активности горнолыжника и подвижности потоотделительной реакции человека задача формирования пакета одежды для этих условий традиционно решается на основе требований ТР ТС 017-2011 [5], согласно которому в его состав включают следующие комплекующие изделия:

1. Изделия первого слоя, которые находятся в непосредственном контакте с кожей, и должны обеспечивать максимально эффективное поглощение влаготерь с поверхности кожи без существенного снижения теплозащитных свойств. В настоящее время для изготовления таких изделий используются трикотажные полотна с оригинальной двухслойной ячеистой структурой, в которой ячейки внутреннего слоя полотна отводят влагу от тела человека, а структура внешнего слоя работает на максимальное распределение выделенной влаги по поверхности полотна и ее быстрое испарение за счет капиллярного эффекта [6]. Бельевые изделия на их основе плотно прилегают к телу человека, что обеспечивает своевременное поглощение пота, а использование оригинальных сочетаний химических волокон и подбор показателей поверхностной плотности позволяет передавать влагу промежуточным слоям пакета одежды.

2. Изделия второго слоя, которые имеют ограниченный контакт с кожей. В пакете одежды они должны участвовать в обеспечении требуемой теплоизоляции комплекта и обеспечивать передачу влаги к изделию верхнего слоя, не накапливая ее в своей структуре. За счет плотности нитей и полотна функциональных текстильных материалов в целом, в таких изделиях формируются эффекты накопления влаги в слоях, отведенных от кожи, ее частичного испарения и транспортирования парогазовой фазы к верхним слоям, после чего водяной пар выводится из пакета одежды.

3. Изделия третьего слоя, предназначенные для надевания поверх одежды второго слоя. В пакете одежды они должны способствовать отведению паров влаги от тела человека, защищать пакет одежды от проникновения холодного воздуха при ветровых нагрузках и капельной влаги в условиях осадков. В настоящее время для этого применяются ткани с мембранным покрытием. К настоящему моменту предложены многочисленные виды материалов с мембранным покрытием, которые эффективны в различных эксплуатационных условиях. В числе последних разработок можно отметить следующие:

- материалы с адаптивным мембранным покрытием: при повышенной влажности окружающего воздуха отверстия в такой мембране перекрываются набухающими нано-сферами в стенке пор, а при снижении влажности окружающей среды вновь открываются, обеспечивая движение паров воды от тела человека [7];

- мембраны с коническими порами, которые способствуют выводу из-под одежды влаги не только в парообразном, но и в капельном состоянии за счет использования повышенного капиллярного давления (ψ , Па) [8].

Как показывает практика, развитие методов исследования свойств текстильных материалов и новых эффектов, которые формируются в пакетах одежды, отстает от темпов развития рынка функциональных материалов. В этих условиях большинство рекомендаций к подбору количества слоев комплекта одежды и пакетов материалов проводится пользователями по собственным ощущениям. Такой подход носит субъективный характер и делает актуальной задачу дальнейшего развития подходов к научному формированию пакетов одежды на базе функциональных текстильных материалов.

Следует подчеркнуть при этом, что выбор вида верхней горнолыжной одежды (утепленной, т.н. «холодной» мембранной или SoftShell варианта [9]) в настоящее время осуществляется с учетом комплектности слоев в принятом варианте экипировки и в зависимости от региона горнолыжного катания [10]. Характерно, что для диапазона субнормальных температур ($t_{окр} = +15 \div -10 \text{ }^\circ\text{C}$) или близких к верхним границам значениям температуры т.н. «умеренного» холода ($t_{окр} = -10 \div -20 \text{ }^\circ\text{C}$) потребители часто ориентируются на выбор мембранного варианта верхней одежды с дополнительными утепляющими слоями в комплекте экипировки (термобелье, флисовая куртка, пуховой свитер и т.п.).

Исходя из вышеизложенного, целью настоящего исследования являлось проведение теплового расчета пакетов горнолыжной одежды различной комплектации. Для формирования пакетов горнолыжной одежды выбраны следующие образцы функциональных текстильных материалов (табл. 1):

Таблица 1. Функциональные текстильные материалы для формирования пакетов горнолыжной одежды

№ образца	Текстильный материал	Волокнистый состав	Толщина, мм	Поверхностная плотность, г/м ²
1	Двухслойное трикотажное полотно (термобелье Glissade)	100% полиэстер	0,7	185
2	Ткань подкладочная с отражающим покрытием «HEAT PROTECT»	100% полиэстер	0,11	83

Окончание таблицы 1

3	Утепляющий нетканый материал Thinsulate	65% полипропилен; 35% полиэстер	0,6	100
4	Утепляющий нетканый материал Alpolux	100% полиэфир	0,8	150
5	Флис (плюшевое кулирное трикотажное полотно)	100% полиэстер	1,45	240
6	Softshell (двухслойный текстильный материал)	94% полиэстер; 6% эластан	1,1	325
7	Трехслойный текстильный материал с мембраной Porelle	100% полиамид	0,32	285

Из выбранных материалов сформированы 6 вариантов пакетов для плечевой горнолыжной одежды (таблица 2).

Таблица 2. Варианты пакетов материалов для горнолыжной одежды

№ пакета	Бельевой слой	Промежуточные слои	Верхний слой	Толщина пакета, м
1	Двухслойное трикотажное полотно термобелья (образец № 1)	Ткань подкладочная с отражающим покрытием «HEAT PROTECT» (образец №2); утеплитель Thinsulate (образец №3)	Композиционный текстильный материал с мембраной Porelle (образец № 7)	0,008
2	(образец № 1)	Ткань подкладочная с отражающим покрытием «HEAT PROTECT» (образец №2); утеплитель Альполукс (образец №4)	(образец № 7)	0,007
3	(образец № 1)	флис (образец № 5); двухслойный Softshell (образец № 6)	(образец № 7)	0,006
4	(образец № 1)	двухслойный Softshell (образец № 6); Ткань подкладочная с отражающим покрытием «HEAT PROTECT» (образец №2)	(образец № 7)	0,003
5	(образец № 1)	флис (образец № 5); утеплитель Thinsulate (образец №3)	(образец № 7)	0,01
6	(образец № 1)	флис (образец № 5)	(образец № 7)	0,003

В рамках теплового расчета вычислялись тепловые потоки в пакете одежды и величина суммарного теплового сопротивления. Для реализации такого расчета, помимо приведенных выше структурных характеристик, определена теплопроводность всех исследованных вариантов пакетов (λ , Вт/м·К).

Для исследования использован прибор для измерения теплопроводности на основе квазистационарного теплового режима (рис. 1). Суть его заключается в том, что исследуемый образец (поз. 4) размещается между «горячей» пластиной (поз. 1,2) с температурой поверхности $t_r, ^\circ\text{C}$ (поз. 3) и «холодной» пластиной (поз. 5,7) с температурой поверхности $t_x, ^\circ\text{C}$ (поз. 6). Таким образом между ними формируется разность температур (Δt), величина которой составляет:

$$\Delta t_r - t_x. \quad (1)$$

Эти температуры задаются регуляторами и контролируются датчиками (поз. 3, 6). В зависимости от их показаний регуляторы включают и отключают системы подачи и отвода тепла. Это позволит поддерживать температурный режим эксперимента на постоянном уровне.

Исследования теплопроводности образцов проводились при разности температур $\Delta t_3 = 40 \text{ }^\circ\text{C}$, что моделирует условия эксплуатации одежды при температуре -8°C :

$$\Delta t_3 = t_k - t_{\text{окр}} = 32^\circ\text{C} - (-8^\circ\text{C}) = 40^\circ\text{C},$$

где: t_k – температуры кожи на рассматриваемом участке (при пониженных температурах принимается равной 32°C); $t_{\text{окр}}$ – температура окружающей среды (рассматриваются условия эксплуатации при внешней температуре: -8°C).

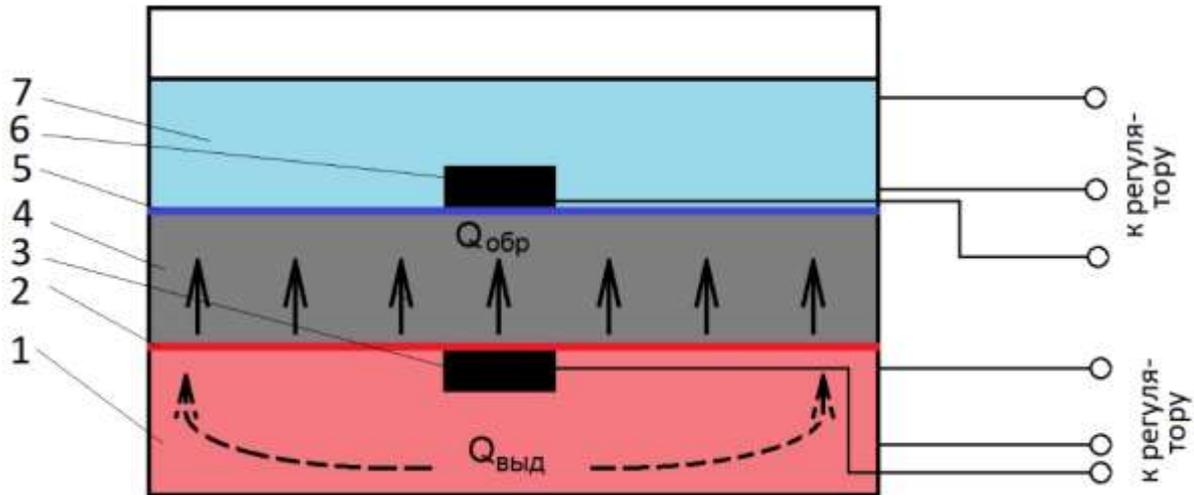


Рис.1. Схема проведения эксперимента (1,2 – «горячая» пластина; 4 – исследуемый образец; 5,7 – «холодная» пластина установки)

При снижении температуры «горячей» пластины на $0,2 \text{ }^\circ\text{C}$ регулятор включает источник электрического питания, который подает на нее электрический ток с напряжением U , В. За счет электрического сопротивления пластины ($R_{г.п.}$, Ом), известной с высокой степенью точности, электрический ток совершает работу по выделению тепла в пластине. Интенсивность этих тепловыделений ($Q_{\text{выд}}$, Вт) составляет:

$$Q_{\text{выд}} = \frac{U^2}{R_{г.п.}}$$

Согласно квазистационарному принципу проведения исследования, ток подается на протяжении времени ($\tau_{\text{и}}$, с), которое отличается от общего времени эксперимента (T_3 , с). Тогда тепловая мощность, прошедшая через внешнюю поверхность горячей пластины (поз. 2, рисунок 1) составляет:

$$Q_{\text{выд}} = \frac{U^2 \tau_{\text{и}}}{R_{г.п.} T_3}$$

Для переноса результатов исследований с установки на реальную систему «человек – одежда – среда» необходимо учесть различия в величине теплоемкости между телом человека и материалом «горячей» пластины ($C_{п-т}$), а также воздухом окружающей среды и материалом «холодной» пластины установки ($C_{п-в}$). Тогда, окончательно, величина тепла, прошедшего через исследуемый образец составляет:

$$Q_{\text{выд}} = \frac{U^2 \tau_{\text{и}}}{R_{г.п.} T_3} C_{п-т} C_{п-в}$$

Зная толщину образца (h_0 , мм), а также площадь пластин ($S_n = 0,06 \times 0,09 = 0,0054$, м²), по величине поданного тепла может быть рассчитана теплопроводность образца (λ_0 , Вт/м·К):

$$\lambda_0 = \frac{Q_{\text{выд}} \cdot h_0}{S_n \Delta t},$$

где: Δt – показатель режима проведения эксперимента (формула 1), °С.

Более подробно принцип работы установки представлен в работе [11].

Результаты измерений приведены в таблице 3.

Таблица 3. Результаты исследования теплопроводности образцов.

№ пакета	Время эксперимента	Время подачи импульса	Напряжение на нагревательном элементе «горячей пластины»	Тепло, выделившееся в «горячей» пластине	Теплопроводность
	$T_э$, с	$\tau_{и}$, с	U , В	$Q_{\text{выд}}$, Вт	λ_0 , Вт/м·К
1	260	683	4,36	2,32	0,079
2	275	691	4,46	2,53	0,075
3	191	674	4,37	1,73	0,044
4	313	790	4,42	2,48	0,031
5	173	645	4,4	1,66	0,071
6	268	645	4,64	2,86	0,036

Поскольку экспериментальная установка не предполагает образование воздушной прослойки между слоями пакета, то при расчетах его теплового сопротивления и теплопроводности необходимо ввести расчетные значения воздушной прослойки для получения адекватных результатов и последующей их оценки. При их назначении во внимание принимались известные закономерности конвективного теплообмена. Известно, что теплопередача через воздушную прослойку толщиной от 0,1 до 7 мм осуществляется посредством теплопроводности и теплового излучения, а при толщине свыше 7 мм – естественной конвекцией и тепловым излучением.

Расчет интенсивности конвективного теплопереноса в пакетах материалов с воздушными прослойками является сложной задачей. Для обеспечения требуемой точности вычисления он проводится методами математического моделирования, которые позволяют учесть: геометрические особенности прослойки, режим движений человека, условия теплообмена в системе «человек – одежда – среда» [12]. В то же время, воздушная прослойка заданной толщины в структуре пакета одежды может быть сформирована на этапе проектирования. В настоящем исследовании будем считать, что конструкция одежды позволяет обеспечить воздушные прослойки со средней толщиной 5 мм, что позволяет проводить расчеты процессов переноса в воздушной прослойке инженерными методами без необходимости численного моделирования.

Для реализации расчетов разность температур на границах воздушной прослойки примем по результатам предварительного моделирования для условий пониженных температур ($\Delta t = 3$ °С) [13]. В итоге данные для проведения расчетов принимают следующий вид (таблица 4).

Таблица 4. Расчет теплопроводности воздушной прослойки

Толщина воздушной прослойки	Теплопроводность воздуха	Разность температур на границах прослойки	Теплопроводность через воздушную прослойку
h , м	λ , Вт/м·К	Δt , °С	Q , Вт
0,005	0,03	3,00	0,03042

Для оценки соответствия исследованных пакетов горнолыжной одежды нормативным значениям суммарного теплового сопротивления пакетов, применяемых в специальной одежде для защиты от пониженных температур по ГОСТ 12.4.303-2016 [14], произведен расчет величин их суммарного теплового сопротивления по формуле

$$R = \frac{S \times \Delta t}{Q}$$

Результаты эксперимента и расчетные значения приведены в таблице 5.

Исходя из того, что по ГОСТ 12.4.303-2016 нормативным значением суммарного теплового сопротивления пакета плечевого/плечепоясного изделия для 1 класса специальной одежды при расчетной температуре окружающего воздуха $-9,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ считается тепловое сопротивление не менее $0,51\text{ м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$, то все испытанные варианты пакетов могут быть использованы при проектировании комплекта горнолыжной одежды.

Таблица 5. Значения коэффициента теплопроводности и суммарного теплового сопротивления пакета материалов с учетом воздушной прослойки

№ пакета	Коэффициент теплопроводности пакета		Суммарное тепловое сопротивление		
	λ		$R_{\text{пак.мат.}}$	$R_{\text{в.п}}$	R_{Σ}
	Вт/м·К		$\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$	$\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$	$\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$
1	0,0222		0,06	0,58	0,64
2	0,0212		0,09	0,58	0,67
3	0,0124		0,14	0,58	0,71
4	0,0089		0,09	0,58	0,67
5	0,0199		0,14	0,58	0,72
6	0,0103		0,08	0,58	0,66

Исходя из того, что по ГОСТ 12.4.303-2016 нормативным значением суммарного теплового сопротивления пакета плечевого/плечепоясного изделия для 1 класса специальной одежды при расчетной температуре окружающего воздуха $-9,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ считается тепловое сопротивление не менее $0,51\text{ м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$, то все испытанные варианты пакетов могут быть использованы при проектировании комплекта горнолыжной одежды.

Выводы:

В результате проведенного эксперимента по определению теплофизических характеристик пакетов материалов для изготовления верхних комплектующих изделий горнолыжной экипировки получено подтверждение возможности использования «холодного» мембранного и SoftShell вариантов верхней одежды для горнолыжного катания в регионах с субнормальным диапазоном пониженных температур ($t_{\text{окр}} = +15 \div -10\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Подтверждена эффективность использования т.н. «теории» слоев в комплектации горнолыжной одежды, позволяющего ориентироваться на субъективные теплоощущения потребителей и самостоятельного выбора комфортного варианта комплектации в зависимости от температурных условий катания и уровня физической активности горнолыжника.

Научный руководитель: заведующий кафедрой конструирования и технологии швейных изделий, профессор, д.т.н., Сурженко Е.Я.

Scientific supervisor: Head of the Department of Clothing Products Design and Technology, Professor, Doctor of Technical Sciences, Surzhenko E. Ya.

Список литературы

1. Букина Ю.А., Сергеева Е.А. Современные материалы для производства спортивной одежды и термобелья // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – № 9 (Т.16). – С.112-114.
2. Tarafder, N. Sports textiles for sports activities and equipment // Man-Made Textiles in India. – 2015. – Vol. 43(6). – pp. 215-219.
3. Урванцева М.Л. Особенности проектирования одежды для горных видов спорта: Дисс.... канд. техн. наук: 05.19.04.– Шахты, 2005.– 150 с.

4. Кириллов В.Ф., Федорович Г.В. Расчет теплоизолирующих параметров одежды для комфортных условий работы // Медицина труда и промышленная экология. – 2011.– № 4. – С. 25-31.
5. Технический регламент таможенного союза ТР ТС 017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности» (с изменениями на 9 августа 2016 года) URL: <https://www.novotest.ru/tr-ts/017-2011/tr-ts-017-2011.pdf?ysclid=ivs3jco7w1552995380> (дата обращения: 10.12.2023)
6. Тимошин Н.М., Тимошина М.А. Структура и свойства трикотажных материалов для производства термобелья // Вестник Казанского технологического университета. – 2015. – № 7(Т.18). – С.190-192.
7. Shape-Memory Applications in Textile Design / Mustafa O. Gök, Mehmet Z. Bilir, Banu H. Gürcüm // Procedia - Social and Behavioral Sciences 195 (2015). – pp. 2160-2169.
8. Bioinspired Janus Textile with Conical Micropores for Human Body Moisture and Thermal Management / Bing Dai, Kan Li, Lianxin Shi, Xizi Wan, Xi Liu, Feilong Zhang, Lei Jiang, Shutao Wang. First published: 28.08.2019. URL: <https://doi.org/10.1002/adma.201904113> (дата обращения 21.02.2024)
9. Что такое SoftShell одежда и зачем она нужна. URL: <https://alpindustria.ru/articles/odezhda-softshell-zachem-nuzhna.html> (дата обращения: 15.10.2023)
10. Анатомия горнолыжного костюма – Блог «Спорт-Марафон». URL: <https://sport-marafon.ru/article/anatomiya-gornolyzhnogo-kostyuma/?ysclid=lmdqxx55hl59588994> (дата обращения: 15.10.2023)
11. Абрамов А.В., Дядя Д.М., Родичева М.В. Развитие методов испытаний показателей качества средств индивидуальной защиты человека от пониженных температур // Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии. – 2023. – № 1 (357) С.169-176/
12. Numerical modeling of heat transfer and fluid motion in air gap between clothing and human body: Effect of air gap orientation and body movement / Udayraj, Talukdar P., Das A., Alagirusamy R. // International Journal of Heat and Mass Transfer. – 2017. – Vol. 108. – pp. 271–291.
13. Абрамов А.В., Смолянинов К.М., Родичева М.В. Новый метод зонального расчета для оценки качества теплозащитной одежды // Костюмология. — 2024. — Т 9. — №1. — URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/14TLKL124.pdf> (дата обращения: 07.05.2024).
14. ГОСТ 12.4.303-2016 ССБТ. Одежда специальная для защиты от пониженных температур. Технические требования. – М.: Стандартинформ, 2016. – 36 с.

References

1. Bukina Yu.A., Sergeeva E.A. Sovremennye materialy dlya proizvodstva sportivnoj odezhdy i termobel'ya // Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta. – 2013. – № 9 (Т.16). – pp.112-114. (in Rus.)
2. Tarafder, N. Sports textiles for sports activities and equipment // Man-Made Textiles in India. – 2015. – Vol. 43(6). – pp. 215-219.
3. Urvanceva M.L. Osobennosti proektirovaniya odezhdy dlya gornyx vidov sporta: Diss.... kand. tekhn. nauk: 05.19.04.– Shakty, 2005.– 150 p. (in Rus.)
4. Kirillov V.F., Fedorovich G.V. Raschet teploizoliruyushchikh parametrov odezhdy dlya komfortnykh uslovij raboty // Medicina truda i promyshlennaya ehkologiya. – 2011.– № 4. – pp. 25-31. (in Rus.)
5. Tekhnicheskij reglament tamozhennogo soyuza TR TS 017/2011 «O bezopasnosti produkcii legkoj promyshlennosti» (s izmeneniyami na 9 avgusta 2016 goda) URL: <https://www.novotest.ru/tr-ts/017-2011/tr-ts-017-2011.pdf?ysclid=ivs3jco7w1552995380> (data accessed: 10.12.2023)
6. Timoshin N.M., Timoshina M.A. Struktura i svojstva trikotazhnykh materialov dlya proizvodstva termobel'ya // Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta. – 2015. – № 7 (Т.18). – pp.190-192. (in Rus.)
7. Shape-Memory Applications in Textile Design / Mustafa O. Gök, Mehmet Z. Bilir, Banu H. Gürcüm // Procedia - Social and Behavioral Sciences 195 (2015). – pp. 2160-2169.
8. Bioinspired Janus Textile with Conical Micropores for Human Body Moisture and Thermal Management Bing Dai, Kan Li, Lianxin Shi, Xizi Wan, Xi Liu, Feilong Zhang, Lei Jiang, Shutao Wang. First published: 28.08.2019. URL: <https://doi.org/10.1002/adma.201904113> (data accessed: 21.02.2024)
9. Chto takoe SoftShell odezhda i zachem ona nuzhna. URL: <https://alpindustria.ru/articles/odezhda-softshell-zachem-nuzhna.html> (data accessed: 15.10.2023)
10. Anatomiya gornolyzhnogo kostyuma – Blog «Sport-MarafaN». URL: <https://sport-marafon.ru/article/anatomiya-gornolyzhnogo-kostyuma/?ysclid=lmdqxx55hl59588994> (data accessed: 15.10.2023)
11. Abramov A.V., Dada D.M., Rodicheva M.V. Razvitie metodov ispytaniy pokazateley kachestva sredstv individualnoy zashchity cheloveka ot ponizhenykh temperatur // Fundamentalnye I priladnye pronlemy tekhniki I tekhnologii. – 2023. – № 1 (357) – pp.169-176. (in Rus.)
12. Numerical modeling of heat transfer and fluid motion in air gap between clothing and human body: Effect of air gap orientation and body movement / Udayraj, Talukdar P., Das A., Alagirusamy R. // International Journal of Heat and Mass Transfer. – 2017. – Vol. 108. – pp. 271–291.

13. Abramov A.V., Smolyaninov K.M., Rodicheva M.V. Novyj metod zonalnogo rascheta dlya otsenki kachestva teplozashchitnoy odezhdy // Kostumologiya. — 2024. — Т 9. — №1. — URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/14TLKL124.pdf> (in Rus.) (дата обращения: 07.05.2024).

14. GOST 12.4.303-2016 SSBT. Odezhda special'naya dlya zashchity ot ponizhennykh temperatur. Tekhnicheskie trebovaniya. – М.: Standartinform, 2016. – 36 p. (in Rus.)

УДК 678.046.52

М.В. Егорова, Н.П. Мидуков, Н.Р. Федюченко

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
Россия, 198095, г. Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, д.4

РАСЧЕТ РЕКТИФИКАЦИОННОЙ КОЛОННЫ ДЛЯ РАЗДЕЛЕНИЯ ГОМОАЗЕОТРОПНОЙ СМЕСИ ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ-ВОДА

© М.В. Егорова, Н.П. Мидуков, Н.Р. Федюченко

В данной статье представлены основные параметры ректификационной колонны, рассчитанной для разделения гомогенной смеси с целью получения этилового спирта. Объектом исследования является система, состоящая из непосредственно самой колонны и теплообменников, обеспечивающих процессы нагрева и охлаждения. Для реализации проекта были проведены расчеты на основе исходных данных и подобраны аппараты с оптимальными параметрами, позволяющие осуществить наиболее точное разделение смеси на компоненты. В работе была использована аналитическая программа для расчёта теоретического числа тарелок, а также современные графические программы для определения количества теоретических тарелок графическим способом.

Ключевые слова: ректификация, этиловый спирт, ректификационная колонна

M.V. Egorova, N.P. Midukov, N.R. Fedyuchenko

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Russia, Saint-Petersburg, 198095, Ivana Chernikh street, 4

CALCULATION OF RECTIFICATION COLUMN FOR SPLITTING HOMOAZEOTROPIC ETHYL ALCOHOL-WATER MIXTURE

This paper presents the main parameters of a rectification column designed for the separation of a homogeneous mixture to produce ethyl alcohol. The object of the study is a system consisting of the column itself and heat exchangers providing heating and cooling processes. To realize the project, calculations were made based on initial data and apparatuses with optimal parameters were selected, allowing to realize the most accurate separation of the mixture into components. During the calculation, an analytical program was used to calculate the theoretical number of plates, as well as modern graphical programs to determine the number of plates graphically.

Key words: rectification, ethyl alcohol, rectification column

Введение

Дистилляция и ректификация являются основными процессами разделения жидкой смеси на компоненты на основе их различной летучести при одинаковом давлении. Дистилляция подразумевает грубое разделение или очистку смеси, в то время как ректификация обеспечивает более полное разделение компонентов. Ректификация осуществляется в колонном аппарате, где пар и жидкость взаимодействуют противотоком, конденсируясь и испаряясь соответственно. При этом пар обогащается низкокипящим компонентом, а жидкость – высококипящим [1-4]. В результате ректификации получается практически чистый низкокипящий компонент в паре и высококипящий компонент в жидкости. Путём ректификации достигается практически полное разделение смесей на компоненты, что позволяет возвращать ценное сырьё в производственный цикл. За счет такого преимущества ректификационные колонны получили свое широкое распространение в химической промышленности. Создание оптимальных по размерам ректификационных колонн путём расчёта математическими моделями ректификации азеотропных смесей

представляет собой чрезвычайно сложную задачу [4-7]. В данной работе представлены результаты расчетов ректификационной колонны для разделения системы этиловый спирт-вода. Так как такая система является гомоазетропной, то ее разделение для получения этилового спирта с более высокими концентрациями требует создания ректификационной колонны с индивидуальными параметрами, рассчитанными на основе исходных данных.

Материалы и методы исследований

Непрерывная ректификация используется для разделения жидких смесей в много тоннажном производстве. Ее особенностью является то, что расход и состав исходной смеси остаются постоянными. В непрерывной ректификации есть ряд преимуществ и недостатков. С одной стороны, непрерывная ректификация требует большего количества регулирующих и управляющих устройств, чем периодическая. С другой стороны, этот вид ректификации позволяет снизить затраты за счет использования нормализованных колонн и теплообменников, позволяет проводить процессы в стационарных условиях, сохраняя постоянные затраты на нагрев пара и воды, а также обеспечивать более эффективное управление процессом. Для непрерывной ректификации используется колонна в технологии, предоставленная на рис. 1 [8].

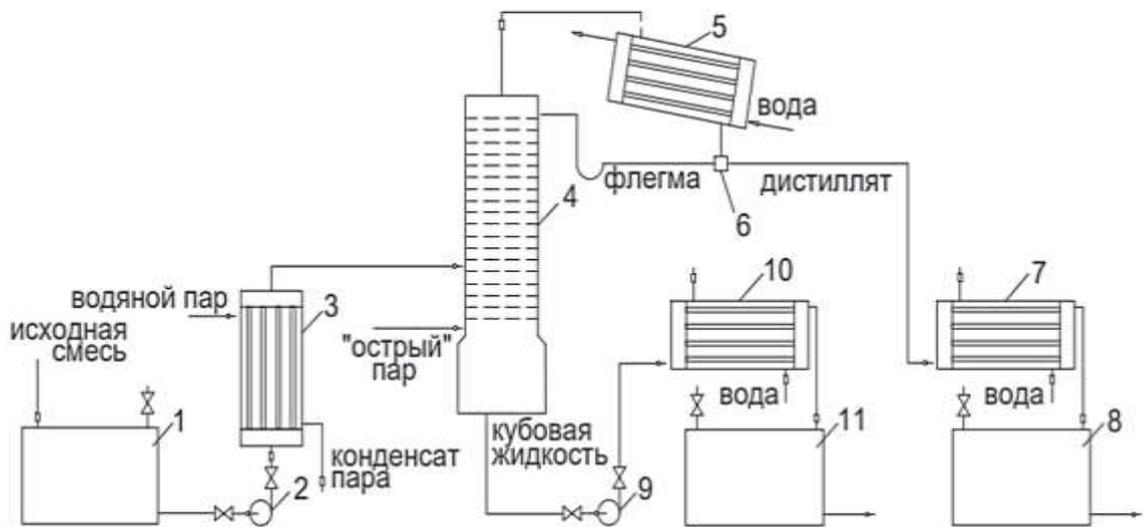


Рис.1. Принципиальная схема ректификационной установки непрерывного действия для разделения бинарной смеси: 1 – емкость исходной смеси; 2, 9 – насосы; 3 – теплообменник-подогреватель; 4 – ректификационная колонна тарельчатого типа; 5 – дефлегматор; 6 – делитель; 7 – холодильник дистиллята; 8 – емкость для сбора дистиллята; 10 – холодильник кубовой жидкости; 11 – емкость для сбора кубовой жидкости

При расчете колонны использовались исходные данные, приведенные в таблице 1.

Таблица 1. Исходные данные для расчёта ректификационной колонны непрерывного действия

Разделяемая смесь	Этиловый спирт-вода
Производительность по исходной смеси	6700 кг/ч
Концентрация легколетучего компонента (в масс. %)	
- в исходной смеси	18,5%
- в дистилляте	91%
- в кубовом остатке	0,025%
Температура исходной смеси	24 °С
Давление в колонне	760 мм. рт. ст.
Конструкция колонны	Тарельчатая с круглыми колпачками
Обогрев колонны	Острым паром

Результаты и обсуждения

В ходе расчетов были установлены основные геометрические параметры колонны, рассчитаны стандартные диаметры трубопроводов, определены технологические характеристики пластинчатого теплообменника для подогрева исходной смеси, кожухотрубного дефлегматора и кожухотрубного теплообменника для подогрева кубового остатка. Приведён технологический расчёт центробежного насоса, предназначенного для подачи исходной смеси на установку. Характеристики, полученные в ходе расчетов аппаратов, приведены в таблицах 2–7, методика расчёта представлена в литературе [8].

Таблица 2. Расчеты основных параметров ректификационной колонны

Показатели	Значение
Действительное количество тарелок - верхняя часть - нижняя часть	22 15
Диаметры колонны, рассчитанные для: - верхней части - нижней части	1051 мм 907,3 мм
Стандартный диаметр колонны	1200 мм
Скорость пара	0,719 м/с
Объемный расход	0,785 м ³ /с
Высота тарельчатой части колонны	12,6 м
Общая высота колонны	15,6 м
Высота нижней (кубовой) камеры	2,1 м
Высота верхней камеры	0,9 м
Расстояние между тарелками	0,350 м

Таблица 3. Результаты расчётов основных параметров трубопроводов

Показатели	Значение
Стандартные трубопроводы: - исходной смеси - дистиллята - кубового остатка - флегмы - острого пара - пара на дефлегматоре	D38x3H D48x4Y D95x5Y D70x3H D194x6Y D194x6Y

Таблица 4. Расчет показателей пластинчатого подогревателя для исходной смеси

Показатели	Значения
Площадь теплообмена	11 м ²
Количество пластин	80
Масса	267,6 кг
Площадь поверхности теплообмена одной пластины	0,141 м ²
Условное давление	16 бар
Максимальная рабочая температура	150 °С
Минимальная рабочая температура	-10 °С
Материал пластин	Нержав. сталь EN 1.4404/EN 1.4301
Размер присоединения	65 мм
Объем одного канала	0,370 м ³

Таблица 5. Расчет показателей кожухотрубчатого дефлегматора

Показатели	Значения
Диаметр кожуха	600 мм
Диаметр труб	25x2 мм
Число ходов	6
Общее число труб	196
Длина труб	3 м
Поверхность теплообмена	46 м ²
Площадь сечения одного хода по трубам	0,011 м ²

Таблица 6. Расчет показателей кожухотрубчатого теплообменника для кубового остатка

Показатели	Значения
Длина	4,2 м
Ширина	1,01 м
Высота	1,225 м
Масса	2541, 64 кг
Поверхность теплообмена	108 м ²
Максимальная температура греющего пара	250°C
Число ходов	2
Диаметр корпуса	0,82 м
Длина трубной системы	3 м
Площадь сечения для прохода воды	0,0604 м ³
Толщина стенки корпуса	0,007
Диаметр теплообменных труб	0,016
Количество теплообменных труб	792

Таблица 7. Расчет характеристик центробежного насоса

Показатели	Значения
Объемный расход	0,0125 м ³ /с
Напор	21 м
Частота вращения	48,3 с ⁻¹
Коэффициент полезного действия	0,6
Электродвигатель	
-тип	ВАО-51-2
-мощность	10 кВт
- коэффициент полезного действия двигателя	0,87

В результате представленных выше расчетов были выбраны:

- колонна типа ТСК-Р;
- теплообменник ХГ 31L для подогрева исходной смеси;
- кожухотрубный дефлегматор;
- подогреватель пароводяной ПП1-108,0-0,7-2, предназначенный для кубового остатка;
- центробежный насос марки Х45/21.

Выводы

Таким образом, на основании методики расчёта, предложенной на кафедре процессов и аппаратов химической технологии Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна, были определены основные размеры ректификационной колонны непрерывного действия, а также параметры дополнительного оборудования. В работе использовалась аналитическая программа для расчёта количества теоретических тарелок и современные графические редакторы для оценки числа тарелок. Результаты графического и аналитического расчёта количества теоретических тарелок в верхней и нижней частях колонны не отличались более чем на одну, что подтверждает достоверность приведённых в таблицах данных. Алгоритм расчёта может быть использован для подбора как отечественного, так и иностранного оборудования для непрерывной ректификации при строительстве новых заводов и модернизации существующих.

Список литературы

1. Константинов Е. Н., Мамин В. Н. Способ ректификации спиртосодержащего сырья // Известия вузов. Пищевая технология. 2008. №5-6. С. 83.
2. Полторац М.А., Ректификационная установка непрерывного действия // Санкт-Петербург: СПбГТУРП, 2007. С. 31.
3. Громова, Л. А. Ректификация нефти и ректификационные колонны // За нами будущее: взгляд молодых ученых на инновационное развитие общества: Сборник научных статей 3-й Всероссийской молодежной научной конференции. 2022. С. 229-231.
4. Демиденко Н.Д., Потапов В.И., Шокин Ю.И. Моделирование и оптимизация систем с распределенными параметрами // Новосибирск: Наука. 2006. С. 551.
5. Аргучинцева М.А., Поплевко В.П. Задача разделения смесей в ректификационных колоннах // Известия Иркутского государственного университета. 2012. №3. С. 2-17.
6. Мьякинков, А. Г. Ректификация спирта в многотрубных колоннах // Инженерно-техническое обеспечение АПК. Реферативный журнал. 2002. № 2. С. 325.
7. Андрухова М.В., Шарикова Т.Г., Комарова Л.Ф. Сравнение некоторых аспектов разделения водно-спиртовых смесей методами ректификации и первапорации // Ползуновский вестник. 2004. №4. С. 125-129.
8. Процессы и аппараты химической технологии. Расчёт ректификационной установки непрерывного действия: методические указания / под ред. Н. П. Мидуков, А. О. Никифоров, В. С. Куров. Санкт-Петербург: ВШТЭ СПбГУПТД, 2022. 44 с.

References

1. Konstantinov E. N., Mamin V. N. Sposob rektifikatsii spirtsoderzhashchego syria [Method of rectification of alcohol-containing raw materials]. Izvestiya vuzov. Pishchevaya tekhnologiya [Izvestiya vuzov. Food technology]. 2008. №5-6. S. 83.
2. Poltorak M.A.. Rektifikatsionnaya ustanovka nepreryvnogo deystviya [Continuous flow reclamation unit]. Sankt-Peterburg: SPSTUPP. 2007. S. 31.
3. Gromova. L. A. Rektifikatsiya nefti i rektifikatsionnyye kolonny [Oil rectification and rectification columns]. Za nami budushcheye: vzglyad molodykh uchenykh na innovatsionnoye razvitiye obshchestva: Sbornik nauchnykh statey 3-y Vserossiyskoy molodezhnoy nauchnoy konferentsii [Behind Us the Future: Young Scientists' View on Innovative Development of Society: Collection of Scientific Articles of the 3rd All-Russian Youth Scientific Conference]. 2022. S. 229-231.
4. Demidenko N.D.. Potapov V.I.. Shokin Yu.I. Modelirovaniye i optimizatsiya sistem s raspredelelennymi parametrami [Modeling and optimization of systems with distributed parameters]. Novosibirsk: Nauka [Novosibirsk: Science]. 2006. S. 551.
5. Arguchintseva M.A.. Poplevko V.P. Zadacha razdeleniya smesey v rektifikatsionnykh kolonnakh [The problem of separation of mixtures in rectification columns]. Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta [Proceedings of the Irkutsk State University]. 2012. №3. S. 2-17.
6. Myakinkov. A. G. Rektifikatsiya spirta v mnogotrubnykh kolonnakh [Alcohol rectification in multi-tube columns]. Inzhenerno-tekhnicheskoye obespecheniye APK. Referativnyy zhurnal [Engineering and technical support of agro-industrial complex. Abstract journal.]. 2002. № 2. S. 325.
7. Andryukhova M.V.. Sharikova T.G.. Komarova L.F. Sravneniye nekotorykh aspektov razdeleniya vodno-spirtovykh smesey metodami rektifikatsii i pervaporatsii [Comparison of some aspects of separation of water-alcohol mixtures by rectification and pervaporation methods]. Polzunovskiy vestnik [Polzunovsky Gazette]. 2004. №4. S. 125-129.
8. Protsessy i apparaty khimicheskoy tekhnologii. Raschet rektifikatsionnoy ustanovki nepreryvnogo deystviya: metodicheskiye ukazaniya [Processes and apparatuses of chemical technology. Calculation of continuous rectification unit: methodical instructions]. Pod red. N. P. Midukov. A. O. Nikiforov. V. S. Kurov. Sankt-Peterburg: VShTE SPbGUPTD. 2022. 44 s.

УДК 67.02

Я.А. Холамханова, Н.Д. Шичанин, Н.П. МидуковСанкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18**МНОГОКОМПОНЕНТНАЯ 3D-ПЕЧАТЬ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ДИЗАЙНА И ИЗГОТОВЛЕНИИ ИЗДЕЛИЙ ПО ЗАКАЗУ ПРЕДПРИЯТИЙ**

© Я.А. Холамханова, Н.Д. Шичанин, Н.П. Мидуков, 2024

В статье рассматривается применение многокомпонентной 3D-печати при разработке дизайна и изготовлении изделий на заказ для предприятий. Авторы делятся опытом использования данной технологии для создания уникальных продуктов, учитывая индивидуальные требования каждого клиента. Описываются преимущества и возможности многокомпонентной 3D-печати, а также примеры успешного её применения в различных отраслях промышленности. В работе продемонстрированы возможности графических программ для 3D-моделирования, основные этапы разработки 3D-модели изделия, а также стадии изготовления прототипа с помощью многокомпонентной 3D-печати. Работа проводилась в рамках дисциплины технологии 3D-печати и сканирования, а её авторы являются студентами, успешно реализовавшими свои навыки на практике, пройдя полный цикл от эскизирования, дизайна до изготовления прототипа изделия по заданию предприятия.

Ключевые слова: промышленный дизайнер, план действий, анализ аналогов, эргономические показатели, проектирование, дизайн продукта, 3D-принтеры, многокомпонентная 3D-печать.

Y.A. Kholamkhanova, N.D. Shichanin, N.P. MidukovSaint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18**MULTI-COMPONENT 3D-PRINTING IN DESIGN DEVELOPMENT AND MANUFACTURING OF PRODUCTS BY ORDER OF ENTERPRISES**

The article discusses the use of multi-component 3D printing in the design and manufacture of custom-made products for enterprises. The authors share their experience of using this technology to create unique products, taking into account the individual requirements of each client. The advantages and capabilities of multi-component 3D printing are described, as well as examples of its successful application in various industries. The paper demonstrates the capabilities of graphic programs for 3D modeling, the main stages of developing a 3D model of a product, as well as the stages of manufacturing a prototype using multicomponent 3D printing. The work was carried out within the framework of the discipline of 3D printing and scanning technology, and its authors are students who have successfully implemented their skills in practice, having completed a full cycle from sketching, design to manufacturing a prototype product on the instructions of the enterprise.

Keywords: industrial designer, action plan, analogue analysis, ergonomics, engineering, product design, 3D printers, multi-component 3D printing.

Приступая к работе, промышленный дизайнер разрабатывает план действий для исполнения заказа предприятия. Проводится анализ аналогов и изучение эргономических показателей; упор делается на удобство использования. После специалист продумывает цветовые решения с учетом корпоративных цветов предприятия и непосредственно разрабатывает дизайн продукта.

На стадии эскизирования разрабатывается первичный внешний облик будущего объекта моделирования, согласованный с предприятием. Необходимо как можно более подробно представить деталь в различных ракурсах и видах. Отрисованный эскиз рекомендуется вставить в программу для создания 3D модели. Например, на рис. 1 представлен результат вставки рисунков эскиза в программу векторного формата. После вставки контуры изделия были обведены полилиниями.

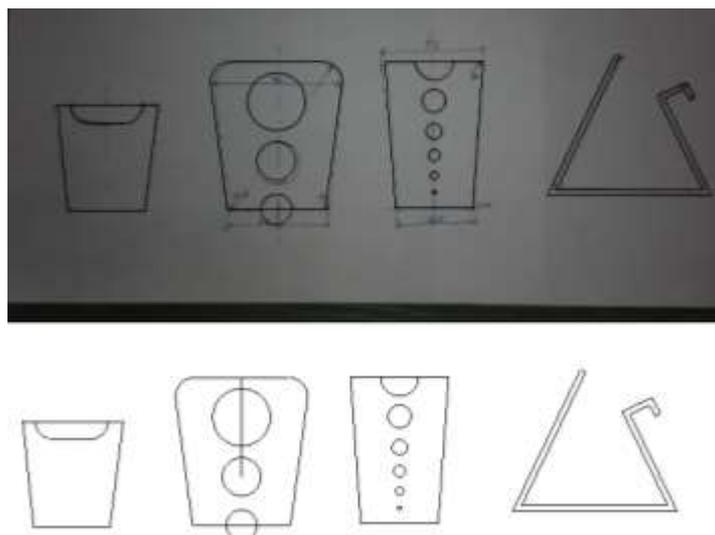


Рис. 1. Создание и отрисовка полилиниями эскизов подставки для телефона

После создания поисковых эскизов с помощью нейросетей был сгенерирован итоговый вариант дизайна подставки для телефона. Вариант впоследствии утвердили с заказчиком (рис. 2).



Рис. 2. Итоговый вид подставки для телефона по заказу компании в цвете

После создания контуров с помощью команд «полилинии» формируются области в программе векторного формата. По этим областям с помощью команды «выдавить» формируется 3D-модель. На рис. 3 представлена созданная область, по которой затем была сформирована 3D модель (рис. 4). Таким же образом создается область подставки и элементов, представляющих собой логотип компании.

В графической программе используется набор стандартных команд для формирования 3D модели [1]. При формировании подставки для телефона с логотипом компании использовались команды: «выдавить», «вычисть», «3D-поворот», «3D-перенос», «3D-зеркало». А также набор стандартных команд, которые используются для визуализации 3D модели и позиционирования её в пространстве. На рис. 4 представлен результат 3D моделирования подставки для телефона по заказу предприятия «ТЕРРАЭЛЕКТРО».

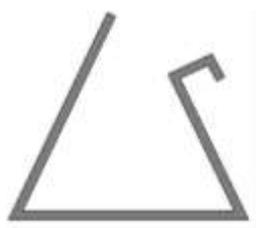


Рис. 3. Созданная область подставки

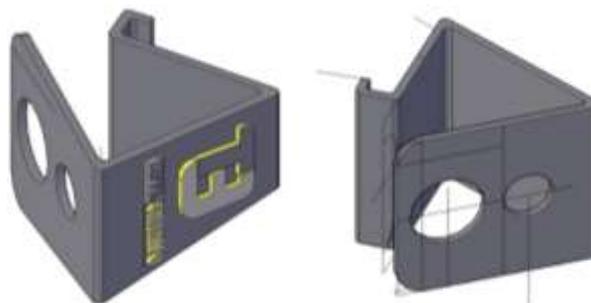


Рис. 4. Результат 3D моделирования подставки для телефона по заказу предприятия «ТЕРРАЭЛЕКТРО»

Графическая программа позволяет установить необходимые цвета для элементов логотипа компании. Например, компания «ТЕРРАЭЛЕКТРО» используют чёрные и жёлтые цвета как фирменные. По согласованию с руководством чёрным цветом будет печататься основа подставки для телефона, а жёлтый цвет используется для изготовления элементов бренда компании (Рис. 5).



Рис. 5. Готовая 3D-модель, выполненная по заданию предприятия

Для реализации необходимо использовать 3D-принтеры, позволяющие изготавливать разноцветные изделия из различных видов пластика [2]. Некоторые технологии послойного 3D-изготовления облегчают многокомпонентную многоцветную печать. Первый метод использует дорогостоящие фотополимерные смолы, предлагающие широкий цветовой диапазон. Тем не менее, эти смолы часто экономически нецелесообразны для прототипирования. Экструзия полимерной нити, наиболее экономичный подход к 3D-печати, которая предполагает использование принтеров с несколькими соплами для подачи пластика разного цвета. Точная калибровка для синхронизации работы экструдеров имеет решающее значение для многоцветной печати. Кроме того, подготовка 3D-модели является важным условием для многоцветной печати на 3D-принтерах, основанных на экструзии.

На стадии 3D-моделирования изделие необходимо подготовить для многокомпонентной 3D печати. В отличие от обычной 3D-печати, многокомпонентная требует калибровки экструдеров не только по высоте относительно рабочего стола, а также относительно расположения экструдеров по оси ординат и абсцисс [3]. С этой целью необходимо на этапе 3D-моделирования создать калибровочные элементы, которые помогут определить погрешность в калибровке экструдеров на начальном этапе изготовления многокомпонентной детали. Например, на рис. 6 слева от подставки для телефона расположен параллелепипед, внутри которого располагается ещё один, состоящий из другого компонента. При правильной калибровке экструдеров можно на начальном этапе установить погрешность работы двух экструдеров.

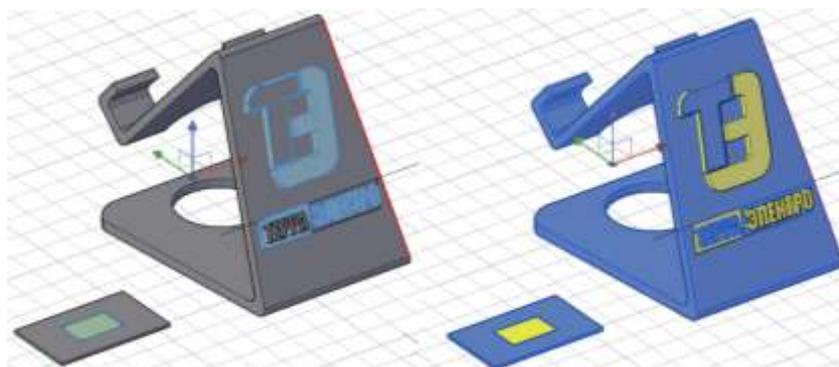


Рис. 6. Подготовка к многокомпонентной печати: слева – для экструдера 1 (выделено синим цветом), справа – для экструдера 2 (выделено синим цветом)

Важно выделить области детали, которые будут соответствовать определённому компоненту. На рис. 7 слева представлена часть детали, которая будет изготовлена чёрным цветом, а справа представлена, которая будет изготовлена жёлтым. Необходимо, чтобы каждая из этих деталей имела свой файл (формат .stl). Поочерёдно в графической программе выполняется экспорт модели для одного компонента, а после для второго. В данном случае необходимо формирование двух STL-файлов.

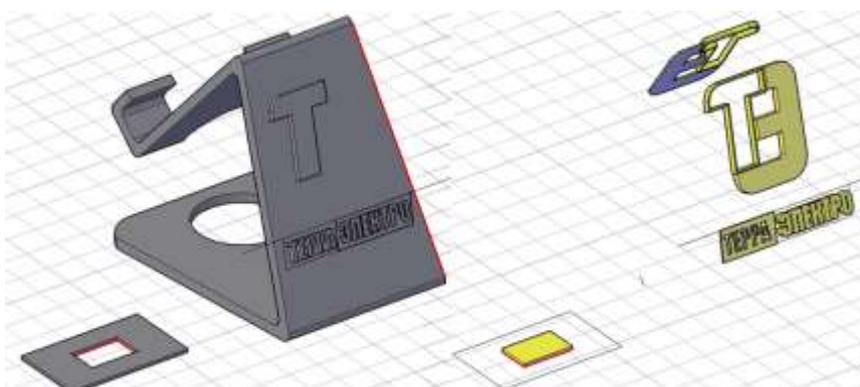


Рис. 7. Перевод в STL-файл элементов 3D модели для изготовления с помощью двухэкструдерного 3D принтера

Двухэкструдерные 3D-принтеры, например, SOVOL – SV04 может быть откалиброван с погрешностью 0,2 мм. На рис. 8 представлена схема калибровки. Отклонения каждого элемента на 0,2 мм суммируются. В результате определяются параметры, которые необходимо будет задать при калибровке.

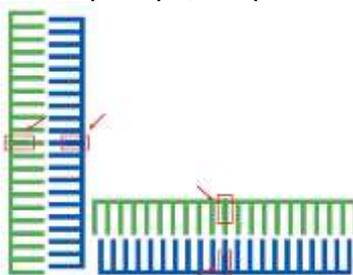


Рис. 8. Калибровка двухэкструдерного 3D принтера Sovol-SV04

Для этого в меню 3D-принтера выбирается команда «настройки», в ней задаётся команда «Set hotend offset», как показано на рис. 9. После чего в графе X и Y указываются определённые показатели отклонения. Величина отклонения определяется по рис. 8. Предварительно 3D-принтер печатает калибровочные STL-файлы, которые помогают определить степень отклонения.



Рис. 9. Настройка параметров калибровки по осям X и Y

На следующем этапе 3D-модели виде STL-файла загружаются в программу CURA, адаптированную к среде принтера SOVOL – SV04. На рис. 10 представлен результат загрузки STL-файла для левого экструдера 3D принтера чёрного цвета.



Рис. 10. Загрузка STL файла для первого экструдера

Затем загружается 3D модель для печати правым экструдером, который создает элементы детали жёлтого цвета (рис. 11).



Рис. 11. Загрузка STL-файла для второго экструдера

Следует отметить, что при выборе экструдера каждый компонент должен быть выделен, для них подбираются необходимые настройки 3D печати. Качество печати каждого элемента зависит от выбранных параметров: высоты слоя, скорости печати, температуры, поддержки, коэффициента загрузки и подачи материала [4].

На рис. 12 представлен процесс печати детали на 3D принтере SOVOL – SV04, первый экструдер загружен чёрным, второй жёлтым. Использовался полимер PETG. В результате было получено изделие из двух компонентов разного цвета, а именно подставка для телефона с логотипом компании «ТЕРРАЭЛЕКТРО». Авторы статьи благодарят за интересную задачу, поставленную компанией.



Рис. 12. Результат кодировки двухкомпонентной 3D модели для печати

Подготовленный для печати подставки для телефона принтер представлен на рис. 13.



Рис. 13. 3D принтер SOVOL – SV04

Печать подставки для телефона заняла приблизительно 8 часов. Промежуточный вариант изделия, изображённый на рисунке 14, имел ряд недочётов. Был составлен перечень недостатков, которые были исправлены при повторной печати. Путем оперативного изучения процесса и устранения ошибок создается полнофункциональная 3D-модель.



Рис. 14. Промежуточный вариант подставки для телефона

Таким образом, выбранный метод — многокомпонентная печать — позволяет использовать несколько нитей и экструзионных головок для изготовления деталей, состоящих из различных компонентов, что облегчает печать моделей из различных цветов.

В заключение отметим, что многоцветная 3D-печать предлагает разнообразные возможности для создания уникальных дизайнов. На наш взгляд, подобные задачи могут быть выполнены в рамках практических занятий по 3D печати для промышленных дизайнеров, как бакалавров, так и магистров.

Благодарность

Авторы статьи благодарят генерального директора общества с ограниченной ответственностью «TERRA ЭЛЕКТРО» Гугина Михаила Васильевича за проявленный интерес и помощь в практической реализации результатов и навыков, наработанных студентами в рамках дисциплины «Технологии 3D-печати и сканирования». Дисциплина разработана на кафедре инженерной графики и автоматизированного проектирования Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна.

Список литературы

1. Федоскин И.А., Мидуков Н.П. и др. Технология и дизайн при изготовлении рабочего колеса центробежного насоса с помощью 3d технологий // Известия высших учебных заведений. Промышленные технологии. 2020. №3. С. 85 - 89.
2. Мидуков Н.П., Куров В.С. Использование 3D печати для создания элементов оборудования химической технологии // Известия вузов. Технология легкой промышленности. СПбГУПТД. 2021. № 3. С. 132 - 137.
3. Мидуков Н.П., Ефремов Т.И., Евдокимов Н.В. Применение технологии 3D-печати в изготовлении декоративных изделий для мебели из древесных отходов // Вестник СПбГУПТД. Промышленные технологии. 2023. № 1. С. 75 - 78.
4. Патент № 220692 Устройство для 3D-принтера для изготовления изделий из композиционных материалов. Евдокимов Н.В., Мидуков Н.П., Ефремов Т.И., Куров В.С., Литвинов М.А. Опубл. 28.09.2023. Бюл. № 28.

References

1. Fedoskin I.A., Midukov N.P., et al. *Tekhnologiya i dizajn pri izgotovlenii rabocheho koleasa centrobezhnogo nasosa s pomoshch'yu 3d tekhnologij* [Technology and design in the manufacture of a centrifugal pump impeller using 3D technologies]. *Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Promyshlennye tekhnologii* [News of higher educational institutions. Industrial technologies]. 2020. No 3. 85 - 89 pp. (in Rus.)
2. Midukov N.P., Kurov V.S. *Ispol'zovanie 3D pechati dlya sozdaniya elementov oborudovaniya himicheskoy tekhnologii* [Using 3D printing to create elements of chemical technology equipment]. *Izvestiya vuzov. Tekhnologiya legkoj promyshlennosti. SPbGUPTD* [Izvestiya vuzov. Light industry technology. SPbSUITD]. 2021. No 3. 132 - 137 pp. (in Rus.)
3. Midukov N.P., Efremov T.I., Evdokimov N.V. *Primenenie tekhnologii 3D-pechati v izgotovlenii dekorativnyh izdelij dlya mebeli iz drevesnyh othodov* [Application of 3D printing technology in the manufacture of decorative

products for furniture from wood waste]. *Vestnik SPbGUPTD. Industrial technologies* [Bulletin of SPbSUITD. Industrial technologies]. 2023. No 1. 75 - 78 pp. (in Rus.).

4. Pat. No 220692 *Ustrojstvo dlya 3D-printera dlya izgotovleniya izdelij iz kompozicionnyh materialov* [A device for a 3D printer for the manufacture of composite materials]. Publ. 28.09.2023. No 28.

УДК 678.02.

Т.Э. Ефремов, Н.П. Мидуков

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

КРИТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СПОСОБОВ 3D-ПЕЧАТИ И УСТРОЙСТВ ДЛЯ ПОДАЧИ ДРЕВЕСНО-ПОЛИМЕРНОГО КОМПОЗИТА

© Т.И. Ефремов, Н.П. Мидуков

В статье рассмотрены результаты комплексного исследования способов 3D-печати и конструкций экструдеров, используемых для послойного формования изделий из жидких древесно-полимерных композитов. В работе сопоставлены различные способы 3D-печати, а также схемы экструдеров, изготовленных в России и зарубежом. После подробного анализа была предложена комбинированная технология 3D-печати и механизм 3D-принтера с двойным экструдером, позволяющие объединить две методологии: экструзию термопластичным полимером (FDM) с использованием водорастворимого прутка и экструзию жидкой смеси (LDM). Такое объединение способствует производству товаров высшего качества. Разработанный механизм повышает качество поверхности изделий за счет использования сопел, которые выделяют водорастворимый пластик для формирования контуров декоративных изделий и конструктивных элементов в целлюлозно-бумажном секторе. Кроме того, сопла дозируют жидкие древесно-полимерные композиты, а экструдеры синхронизированы для одновременной работы.

Ключевые слова: древесно-полимерный композит, экструдер, комбинированная 3D-печать.

T.I. Efremov, T.P. Midukov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

CRITICAL ANALYSIS OF 3D PRINTING METHODS AND DEVICES FOR FEEDING WOOD-POLYMER COMPOSITE

The article considers the results of a comprehensive study of 3D printing methods and extruder designs used for layer-by-layer molding of products made of liquid wood-polymer composites. The study compared various methods of 3D printing, as well as the constructions of extruders manufactured in abroad and Russia. After a comprehensive study, a combined 3D printing technology and a dual extruder 3D printer mechanism were proposed, allowing the two methodologies to be combined: thermoplastic polymer extrusion (FDM) using a water-soluble rod and liquid mixture extrusion (LDM). Such an association promotes the production of high-quality goods. The developed mechanism improves the surface quality of products through the use of nozzles that release water-soluble plastic to form the contours of decorative products and structural elements in the pulp and paper sector. In addition, the nozzles dose liquid wood-polymer composites, and the extruders are synchronized for simultaneous operation.

Keywords: wood-polymer composite, extruder, combined 3D printing

Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная отрасли промышленности могут значительно повысить стоимость опилок, переработав их в ценную древесную муку сорта 200. Такой подход решает проблему утилизации опилок на предприятиях, а использование древесной муки в составе материалов для 3D-принтеров повышает их стоимость на несколько порядков. Основной целью исследования для решения проблем, связанных с использованием древесно-полимерных композитов в 3D-принтерах, является повышение доли древесных частиц до 30 % за счет прецизионного производства. Для достижения этой цели необходимо в первую очередь проанализировать литературные источники по существующим технологиям 3D-печати и конструкциям экструдеров, что и явилось целью данной работы.

Анализ существующих технологий послойного нанесения древесно-полимерных композитов

Древесная мука обладает присущими ей характеристиками, которые создают проблемы при ее применении в сфере 3D-печати. Проведя всесторонний анализ существующих методологий 3D-печати и возможности включения предварительно обработанной древесной муки в качестве основного компонента, можно потенциально уточнить ее пригодность в качестве сырья. Рассматривая опилки как тонко измельченные твердые частицы, они раскрывают свой потенциал в качестве универсального материала в различных технологиях 3D-печати.

Известно, что порошковые материалы спекаются лазером в процессе послойного формования с использованием, в частности, технологии селективного лазерного плавления (SLM). В ходе исследований, проведенных в Технологическом университете Суинберна в Австралии, были изучены прочность на разрыв, прочность на сжатие и модуль упругости образцов, изготовленных из различных порошков [1]. Королевский колледж Лондона продемонстрировал практическое применение технологии SLM на примере функционального пешеходного моста [2]. Параметры 3D-печати, такие как толщина слоя, скорость и степень заполнения материала, оказывают значительное влияние на механические свойства и могут быть оценены с помощью микроструктурного анализа. Совместное исследование Великобритании, Финляндии и Канады посвящено оценке микроструктуры в процессе SLM 3D-печати: технология SLM позволяет изготавливать прочные изделия со сложной геометрией, но из-за более низкой температуры воспламенения древесных частиц по сравнению с температурой спекания металлических порошков в процессе SLM ее адаптация является сложной задачей [3].

Древесину, несмотря на свое биологическое происхождение, сложно приспособить к 3D-биопечати из-за своих уникальных свойств. 3D-биопечать позволяет создавать сложные ткани человеческого тела, такие как кости, мышцы и кожа, используя биоматериалы, состоящие из стволовых клеток, желатина, белков и жира, и поэтому является привлекательной для удовлетворения важнейших потребностей человека. Новаторская инициатива Гарвардского университета и Королевского колледжа Лондона показала, что использование 3D-принтера в ходе хирургической операции может сократить время восстановления пациентов [4, 5]. Передовые достижения в медицине, такие как напечатанное на 3D-принтере сердце крысы в Тель-Авивском университете, демонстрируют большой потенциал аддитивных технологий [6]. Древесина может использоваться для 3D-биопечати, но ее интеграция требует специальной модификации и подготовки.

Порошковые материалы в технологии многослойного формования, в частности, с использованием струйной 3D-печати связующем, в основном содержат частицы гипсополимера, металлические и полимерные порошки [7, 8]. Использование древесной муки, которая, хотя и является потенциальным альтернативным материалом, представляет собой сложную задачу, поскольку ее морфологические характеристики отличаются от характеристик гипсовых частиц. При нанесении клея струйной головкой 3D-принтера необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы избежать появления дефектов в материале, снижающих прочность изготавливаемых изделий. Для создания моделей с низкими механическими требованиями подходят методы струйного нанесения связующего с древесной мукой. Для повышения прочности детали струйное нанесение связующего можно сочетать с технологией SLA, в которой в качестве связующего используется фотополимерная смола. Однако опилки в количестве более 10 % мешают процессу УФ-отверждения SLA из-за высокой оптической плотности древесных частиц [9–11]. Однородность 3D-печатного материала имеет решающее значение для успешного УФ-отверждения и последующей обработки. Следует также отметить, что механические свойства при SLA-печати зависят от ориентации детали во время печати. Неправильное позиционирование и наличие твердых частиц приводят к снижению прочности изделий [12–15].

Вышеупомянутые методы 3D-печати сильно ограничены высокой стоимостью оборудования для их реализации, за исключением SLA-печати, которая не позволяет адаптировать древесину в качестве сырья. Недорогие и доступные 3D-принтеры необходимы для производства конструктивных элементов декоративной мебели и целлюлозно-бумажного оборудования. Самая распространенная в мире технология 3D-печати – экструзия полимерной нити (FDM) [15]. Прочность напечатанных деталей зависит от типа материала и параметров экструзионной печати. Исследователи из университета Масси провели

комплексный анализ различий по прочности деталей из-за материалов, используемых в экструзионной печати: разные параметры 3D-печати, приводят к разной прочности из-за разного расположения слоев, что можно зафиксировать, проанализировав микроструктуру [16]. Электронная микроскопия облегчает понимание проблем снижения прочности образцов, позволяя в деталях визуализировать микроструктуру [17–19].

Метод экструзии композита на основе древесины широко известен в строительстве. Так, например, свойства ДВП во многом зависят от свойств связующего и волокон: сосновая древесина, популярный выбор с волокнами длиной 3,5 мм, повышает прочность материала [20]. Исследования в области экструзии древесно-полимерных материалов, проведенные в Канаде, позволили внедрить древесные волокна в строительные 3D-принтеры с соплами диаметром более 10 мм. При использовании FDM-принтеров с размерами экструдера 1,75 мм и 2,85 мм инженеры сталкиваются с проблемой засорения сопла частицами древесины. Чтобы обеспечить совместимость с такими принтерами, необходимо тонко измельчать древесные частицы и точно контролировать их морфологические свойства. Среди материалов для 3D-печати существуют "древесно-порошковые полимеры", имитирующие цвет древесины, такие как FiberWood и eSun Wood, а также пластики с низким содержанием древесной муки. Однако наполненные древесной мукой полимерные прутки с концентрацией волокон около 40%, не подходят для 3D-печати (FDM) из-за ограничений по составу материала.

Древесная мука может быть использована в качестве компонента композитных материалов, предназначенных для 3D-печати методом послойного нанесения (LDM), при котором последовательно наносятся смеси, например, шоколад, глина или цементные растворы [21, 22]. Высокая шероховатость поверхности из-за большого размера сопла экструдера требовала постобработки. Исследователи из Университета Майнина изучили использование пасты на основе древесной муки с различными связующими и сосредоточились на физико-механических испытаниях полученных образцов. Интеграция технологии LDM в строительство сталкивается с необходимостью снижения диаметра сопла с целью снижения шероховатости поверхности.

Среди современных технологий 3D-печати, с точки зрения использования древесины в качестве сырья, больше всего подходят технологии FDM и LDM. Однако ограниченный диаметр сопла экструдеров FDM-принтеров и сложный процесс производства полимерных прутков на основе древесной муки и связующего затрудняют использование древесины. И наоборот, использование сопел LDM большого диаметра снижает точность изготовления. В результате возникает задача разработать новые методы 3D-печати, позволяющие добавлять до 30% древесной муки с максимальной точностью изготовления изделий. Для этого необходимо проанализировать экструдеры, использующие для организации проанализированных методов 3D-печати.

Критический Анализ экструдеров для FDM и LDM печати

Существует экструдер [23], который позволяет создавать изделия с помощью 3D-принтера с высоким качеством поверхности, в том числе подкрашивать полимерную композицию. На основании описания, полимер, который был предварительно расплавлен, направляется в экструдер, в котором также предусмотрена подача красителя. При том, что устройство обладает высокой точностью и возможностью печати разнообразных цветов, оно имеет маленький диаметр сопла, которое может быть забито при подаче в него смеси, которая содержит древесную муку. При увеличении диаметра сопла экструдера, будет увеличиваться и шероховатость поверхности. Во время осуществления печати, применяется только один экструдер, что ограничивает возможность создания деталей из разных материалов.

Известно устройство, предполагающее печать разными материалами, благодаря возможности автоматической замены сопел [24].

Конструкция 3D-принтера, состоящего из одного экструдера, с расположенными в ряд съёмными соплами работает следующим образом. Материал – пластик подают в форме полимерного прутка продавливая его через нагретый экструдер, для этого устройство снабжено нагревателем. Температурный режим определяется условиями печати, при этом важным условием является использование одинакового по природе пластика для подачи через сопла. При необходимости, нужно установить в 3D-принтере съёмное сопло, через которое можно было бы подавать смесь, содержащую древесную муку и связующее. Однако, из-за разницы температур между подачей пластика (190-220 °C) и смеси (от 30-90 °C) невозможно получить единый объект из одного материала. Для того чтобы добиться синхронизации подачи смеси древесной муки и связующего с подачей водорастворимого пластика, необходимо приспособить существующую конструкцию.

Двух сопельные устройства широко используются в экструдерах 3D-принтера, описание которого представлено в работе [25]. Одним из преимуществ является их взаимозаменяемость. В обычных условиях при печати одним полимером второе сопло можно считать резервным. Например, экструдер содержит опору, привод, полый вал и сопла, подогреваемого и охлаждаемого радиаторами и нагревателями. Устройство дополнительно содержит колесо, зафиксированное ведомым колесом, которое крепится на

вал. Радиатор располагается рядом с вентилятором и термобарьерами, а полый вал может вращаться вокруг своей оси. Хотя экструзия с двумя соплами значительно увеличивает эффективность печати, такая выгодная конфигурация все же имеет недостаток. Он заключается в том, что подается один и тот же материал, поэтому используется только один нагреватель для обоих сопел. В результате такого подхода предлагаемая конструкция ограничена использованием либо пластиковых прутков, либо композитных смесей, состоящих из предварительно обработанной древесной муки. Для того чтобы преодолеть эту ограниченность, необходимо увеличить диаметр сопла с 1,5 мм до 3 мм.

Повышение диаметр отверстия сопла приводит к возникновению существенной шероховатости плоскости. Использование двух сопел может деформировать уже нанесенный материал. Для решения этой проблемы необходимо синхронизировать работу двух экструдеров.

Наиболее подходящими характеристиками для печати смесью является устройство для строительной 3D-печати смесью [26] (рис. 1). Оно состоит из ёмкости и крепления, позволяющим закрепить экструдер на исполнительных механизмах принтера. Устройство также содержит отверстие для загрузки строительного материала, сопла с выходным отверстием для экструдирования строительного материала. В нижнюю часть емкости установлен дозатор строительных смесей, с помощью которого регулируют подачу строительной смеси при формировании слоя. Перемешивающее устройство имеет форму рамки с приводом, который одновременно является приводом для дозатора строительных смесей.

Согласно рис. 5 смесь подается в емкость 1 экструдера, прикрепленного к исполнительным механизмам принтера посредством устройства крепления 2, через отверстие 3 для загрузки (подачи) в экструдер строительного материала (строительной смеси). Смесь подается в сопло 7 экструдера посредством дозатора 6, выполненного в виде шнека или героторной пары, приводимого во вращение приводом 4 дозатора и подмешивающей рамки. Подмешивающая рамка 5, установленная на валу привода 4, служит для размешивания смеси, во избежание ее расслаивания и комкования. Дозатор 6 строительных смесей позволяет регулировать количество экструдированной строительной смеси при формировании печатаемого слоя, печатаемой конструкции. Для исключения самопроизвольного вытекания строительной смеси экструдер может содержать запорный клапан 9. Для введения пластифицирующих и иных добавок экструдер может оснащаться дополнительными коммуникациями 8 в виде штуцера для подачи пластифицирующих и иных добавок к строительной смеси. Для укладывания слоя в направлении движения экструдера принтера применяется привод 10 поворотной оси для поворота сопла. Он же поворачивает по направлению движения экструдера устройство 11 формирования поверхности в виде заглаживающих или фактурных лопаток. Для укладки арматуры в теле печатаемого слоя может применяться устройство 12.

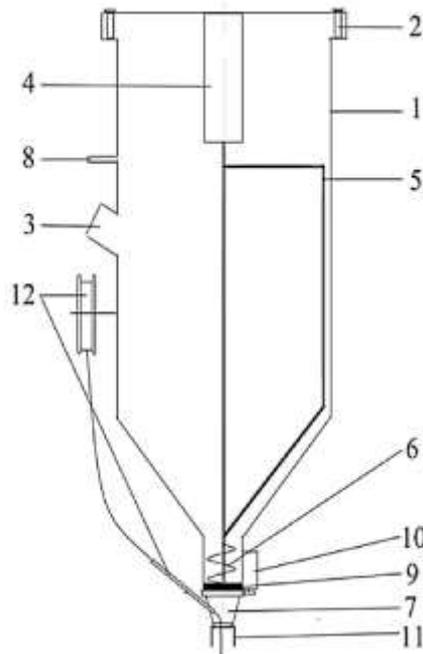


Рис. 1. Экструдер 3D-принтера для строительных смесей: 1 — емкость (корпус) экструдера; 2 — устройство крепления; 3 — отверстие для загрузки (подачи) в экструдер строительного материала (строительной смеси); 4 — привод дозатора и подмешивающей рамки; 5 — подмешивающая рамка; 6 — дозатор (шнек или героторная пара); 7 — сопло; 8 — штуцер (коммуникации) для подачи пластифицирующих и иных добавок к строительной смеси; 9 — запорный клапан; 10 — привод

поворотной оси для поворота сопла и устройства формирования поверхности в виде заглаживающих, либо фактурных лопаток по направлению движения печатающей головки; 11 — устройство формирования поверхности в виде заглаживающих, либо фактурных лопаток; 12 — арматура

Вывод

Строительный-экструдер, рассмотренный выше можно использовать для 3D-печати составом, содержащим древесную муку и синтетическое полимерное связующее, он не подойдет для производства сложных геометрических форм, требующих высокого качества поверхности. Данное ограничение возникает из-за диаметра сопла строительного экструдера, превышающего 8 мм, что вызывает значительную шероховатость поверхности получаемых деталей. Следовательно, отсутствует возможность изготовления декоративных изделий и элементов конструкций целлюлозно-бумажного оборудования, со сложной геометрией, требующих высокого уровня качества поверхности. Кроме того, при использовании второго экструдера важно учитывать усадочную деформацию материала, наносимого первым соплом. Чтобы минимизировать шероховатости при печати контура изделия, необходима синхронизация экструдеров, которая предполагает вертикальное перемещение одного сопла при работе второго.

Список литературы

1. Ponnusamy P.A., Rizwan R.R., Syed H.M., Dong R., Palanisamy S. Mechanical Properties of SLM-Printed Aluminium Alloys: A Review. Swinburne University of Technology, Faculty of Science, Engineering and Technology. Defence Materials Technology Centre (DMTC) Limited. Australia. 2020. 79 – 89 pp.
2. Gardner L. Testing and initial verification of the world's first metal 3D printed bridge // Journal of Constructional Steel Research. 2020. No 2. 29 – 39 pp.
3. Zhang R., Buchanan C., Matilainen V, Daskalaki-Mountanou D., Britton T.B., Piili H., Salminen A., Gardner L. Mechanical properties and microstructure of additively manufactured stainless steel with laser welded joints. // Materials & Design. 2021. No 1. 15 p.
4. Skylar-Scott M.A., Uzel S., Nam L., Ahrens J. H., Truby R.L., Damaraju S., Lewis G.L. Biomanufacturing of organ-specific tissues with high cellular density and embedded vascular channels // Science Advances. 2019. No 1. 13 p.
5. Murphy S.V., P. De Coppi, Atala A. Opportunities and challenges of translational 3D bioprinting // Nature Biomedical Engineering. 2020. Vol. 4. No 3. 370–380 pp.
6. Shapira A., Dvir T. 3D Tissue and Organ Printing – Hope and Reality // Advanced Science. 2021. No. 3. 18 p.
7. Paranthaman M.P., Shafer C.S., Elliott A.M. Binder Jetting: A Novel NdFeB Bonded Magnet // Fabrication Process. 2016. No. 68. 1978 – 1982 pp.
8. Meenashisundaram, G.K. Xu Z., Nai S., Lu S., Wei J., Ten J.S. Binder Jetting Additive Manufacturing of High Porosity 316L Stainless Steel Metal Foams // Singapore institute of Manufacturing Technology. 2020. No 4. 12 p.
9. Tee Y.L. PolyJet 3D printing of composite materials: experimental and modeling approach. The 2nd Asia-pacific international conference on additive manufacturing // The mineral, metals and Materials society. 2020. No 1. Vol. 72. 1105–1117 pp.
10. Gl gorky liquid, URL:<https://companies.rbc.ru/trademark/811880/gl-gorky-liquid/>. (date accessed: 06.11.2023).
11. Cosmi, F., Dal Maso A. Mechanical characterization of SLA 3D-printed specimens for lowbudget applications. // Materials Today: Proceedings2020. Vol. 32. No 3. 194–201 pp.
12. Taneva I., Uzunov T. Influence of post-polymerization processing on the mechanical characteristics of 3D-printed occlusal splints // Journal of Physics: Conference Series. 2020. No 4. 1492–1499 pp.
13. Uzcategui, A. Archish M., Virginia L., Ferguson J.B. Understanding and Improving Mechanical Properties in 3D printed Parts Using a Dual-Cure Acrylate-Based Resin for Stereolithography // Advanced Engineering Materials. 2018. No. 3. 12 pp.
14. Dall'Argine C., Hochwallner A., Klikovits N., Liska R., Stampf J., Sangermano M. Hot-Lithography SLA-3D Printing of Epoxy Resin // Makromolekular materials and Engineering. 2020. No 2. 12 p.
15. Мидуков, Н.П., Литвинов, М.А. Инженерная и компьютерная графика. Технологии 3D-печати, сканирования и моделирования деталей сложной формы: учебное пособие. СПб.: СПбГУПТД, 2022. 80 с
16. Harris M., Potgieter J., Archer R., Arif K.M. Effect of Material and Process Specific Factors on the Strength of Printed Parts in Fused Filament Fabrication: A Review of Recent Developments Materials. Swizerland. 2019. No 12. 1664 pp.
17. Oztan C., Karkkainen R., Fittipaldi M., Nygren G., Roberson L., Lane M., Celik E. Microstructure and mechanical properties of three dimensional-printed continuous fiber composites // Journal of Composite Materials. 2018. No 3. 10 p.
18. Wickramasinghe S., Do T., Tran P. FDM-Based 3D Printing of Polymer and Associated Composite: A Review on Mechanical Properties, Defects and Treatments. Polymers. Australia. 2020. No. 7. Vol. 12. 1529 – 1538 pp.

19. Кондрашов, С.В., Пыхтин, А.А., Ларионов, С.А., Сорокин, А.Е. Влияние технологических режимов fdm-печати и состава используемых материалов на физико-механические характеристики fdm-моделей (обзор) // Труды ВИАМ. 2019. №10 (82). С. 34–49.
20. Rosenthal, M. Henneberger C., Gutkes A., Bues C.T. Liquid Deposition Modeling: a promising approach for 3D printing of wood // European Journal of Wood and Wood Products. 2017. No. 2. Vol. 76. 797–799 pp.
21. Rosenthal M., Rüggeberg M., Gerber C., Beyrich L., Faludi J. Physical properties of wood-based materials for liquid deposition modeling // Rapid Prototyping Journal. 2020. No.7. Vol. 5. 3 – 22 pp.
22. Douglas J., Erle G., Lu W. Additive Manufacturing of Wood-based Materials for Composite Applications. SPE Automotive Composites Conference & Exhibition At. Britain. 2019. 172–187 pp.
23. Pat. No 9283714 US Multicolored fused deposition modelling print / Pridoehl M., Shmitt G., Poppe D., Kohlstruk S., Hammann B., Cremer S., Beks K., Dewaelheyns L. Publ. 03.04.2012. 7 p.
24. Pat. No 2022/0009169 US Three-dimensional imaging apparatus having multiple passive nozzles for modeling a multi material three - dimensional object / Moosberg M. Publ. 08.07.2021. 17 p.
25. 7. Пат. № 996601 RU Экструдер для 3D-принтера для многоспальной печати / Ваганов А. В., Макаров А. М., Шемелюнас С. С., Шведуненко А. А. Оpubл. 12.08.2022, Бюл. № 23. 6 с.
26. 8. Пат. № 2724163 RU Экструдер строительных смесей для 3D принтера / Маслов А. В. Оpubл. 22.06.2020. Бюл. № 18. 16 с.

References

1. Ponnusamy P.A., Rizwan R.R., Syed H.M., Dong R., Palanisamy S. Mechanical Properties of SLM-Printed Aluminium Alloys: A Review. Swinburne University of Technology, Faculty of Science, Engineering and Technology. Defence Materials Technology Centre (DMTC) Limited. Australia. 2020. 79 – 89 pp.
2. Gardner L. Testing and initial verification of the world's first metal 3D printed bridge // Journal of Constructional Steel Research. 2020. No 2. 29 – 39 pp.
3. Zhang R., Buchanan C., Matilainen V, Daskalaki-Mountanou D., Britton T.B., Piili H., Salminen A., Gardner L. Mechanical properties and microstructure of additively manufactured stainless steel with laser welded joints. // Materials & Design. 2021. No 1. 15 p.
4. Skylar-Scott M.A., Uzel S., Nam L., Ahrens J. H., Truby R.L., Damaraju S., Lewis G.L. Biomanufacturing of organ-specific tissues with high cellular density and embedded vascular channels // Science Advances. 2019. No 1. 13 p.
5. Murphy S.V., P. De Coppi, Atala A. Opportunities and challenges of translational 3D bioprinting // Nature Biomedical Engineering. 2020. Vol. 4. No 3. 370–380 pp.
6. Shapira A., Dvir T. 3D Tissue and Organ Printing – Hope and Reality // Advanced Science. 2021. No. 3. 18 p.
7. Paranthaman M.P., Shafer C.S., Elliott A.M. Binder Jetting: A Novel NdFeB Bonded Magnet // Fabrication Process. 2016. No. 68. 1978 – 1982 pp.
8. Meenashisundaram, G.K. Xu Z., Nai S., Lu S., Wei J., Ten J.S. Binder Jetting Additive Manufacturing of High Porosity 316L Stainless Steel Metal Foams // Singapore institute of Manufacturing Technology. 2020. No 4. 12 p.
9. Tee Y.L. PolyJet 3D printing of composite materials: experimental and modeling approach. The 2nd Asia-pacific international conference on additive manufacturing // The mineral, metals and Materials society. 2020. No 1. Vol. 72. 1105–1117 pp.
10. Gl gorky liquid, URL:<https://companies.rbc.ru/trademark/811880/gl-gorky-liquid/>. (date accessed: 06.11.2023).
11. Cosmi, F., Dal Maso A. Mechanical characterization of SLA 3D-printed specimens for lowbudget applications. // Materials Today: Proceedings2020. Vol. 32. No 3. 194–201 pp.
12. Taneva I., Uzunov T. Influence of post-polymerization processing on the mechanical characteristics of 3D-printed occlusal splints // Journal of Physics: Conference Series. 2020. No 4. 1492–1499 pp.
13. Uzcategui, A. Archish M., Virginia L., Ferguson J.B. Understanding and Improving Mechanical Properties in 3D printed Parts Using a Dual-Cure Acrylate-Based Resin for Stereolithography // Advanced Engineering Materials. 2018. No. 3. 12 pp.
14. Dall'Argine C., Hochwallner A., Klikovits N., Liska R., Stampf J., Sangermano M. Hot-Lithography SLA-3D Printing of Epoxy Resin // Makromolecular materials and Engineering. 2020. No 2. 12 p.
15. Midukov, N.P., Litvinov, M.A. Inzhenernaya i kompyuternaya grafika. Tekhnologii 3D-pechati, skanirovaniya i modelirovaniya detalej slozhnoj formy: uchebnoe posobie. [Engineering and computer graphics. 3D printing, scanning and modeling technologies for complex shaped parts: textbook] SPb.: SPbGUPTD, 2022. – 80 pp. (In Rus.).
16. Harris M., Potgieter J., Archer R., Arif K.M. Effect of Material and Process Specific Factors on the Strength of Printed Parts in Fused Filament Fabrication: A Review of Recent Developments Materials. Swizerland. 2019. No 12. 1664 pp.

17. Oztan C., Karkkainen R., Fittipaldi M., Nygren G., Roberson L., Lane M., Celik E. Microstructure and mechanical properties of three dimensional-printed continuous fiber composites // Journal of Composite Materials. 2018. No 3. 10 p.
18. Wickramasinghe S., Do T., Tran P. FDM-Based 3D Printing of Polymer and Associated Composite: A Review on Mechanical Properties, Defects and Treatments. Polymers. Australia. 2020. No. 7. Vol. 12. 1529 – 1538 pp.
19. Kondrashov, S.V., Pyhtin, A.A., Larionov, S.A., Sorokin, A.E. Vliyanie tekhnologicheskikh rezhimov fdm-pechati i sostava ispol'zuemykh materialov na fiziko-mekhanicheskie harakteristiki fdm-modelej (obzor) [The influence of technological modes of fdm printing and the composition of the materials used on the physical and mechanical characteristics of fdm models]. Trudy VIAM [Works of VIAM]/ 2019. No.10 (82). 34–49 pp. (In Rus.).
20. Rosenthal, M. Henneberger C., Gutkes A., Bues C.T. Liquid Deposition Modeling: a promising approach for 3D printing of wood // European Journal of Wood and Wood Products. 2017. No. 2. Vol. 76. 797–799 pp.
21. Rosenthal M., Rüggeberg M., Gerber C., Beyrich L., Faludi J. Physical properties of wood-based materials for liquid deposition modeling // Rapid Prototyping Journal. 2020. No.7. Vol. 5. 3 – 22 pp.
22. Douglas J., Erle G., Lu W. Additive Manufacturing of Wood-based Materials for Composite Applications. SPE Automotive Composites Conference & Exhibition At. Britain. 2019. 172–187 pp.
23. Pat. No 9283714 US Multicolored fused deposition modelling print / Pridoehl M., Shmitt G., Poppe D., Kohlstruk S., Hammann B., Cremer S., Beks K., Dewaelheyns L. Publ. 03.04.2012. 7 p.
24. Pat. No 2022/0009169 US Three-dimensional imaging apparatus having multiple passive nozzles for modeling a multi material three - dimensional object / Moosberg M. Publ. 08.07.2021. 17 p.
25. Pat. No 996601 RU Ekstruder dlya 3D-printera dlya mnogosopel'noj pechati. [3D Printer Extruder for multi-layer printing]. Vaganov A. V., Makarov A. M., Shemelyunas S. S., Shvedunenko A. A. Opubl. 12.08.2022, Byul. No 23. 6 p. (In Rus.).
26. Pat. No 2724163 RU Ekstruder stroitel'nyh smesej dlya 3D printera. [Extruder of building mixes for 3D printer] Maslov A. V. Opubl. 22.06.2020. Byul. No 18. 16 p. (In Rus.).

УДК 678.046.52

И.В. Поротикова, Н.В. Евдокимов, Д.В. Сербуд

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
Россия, 198095, г. Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, д.4

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛИТОЙ ТАРЫ ИЗ МАКУЛАТУРЫ

© И.В. Поротикова, Н.В. Евдокимов, Д.В. Сербул

В данной статье представлены основные этапы проектирования и изготовления детали сложной формы с использованием передовых технологий, таких как 3D-сканирование и двухэкструдерная 3D-печать. Объектом исследования является лопатка, предназначенная для конвейера в процессе производства литой тары из макулатуры. Для реализации проекта было применено запатентованное устройство, позволяющее осуществить комбинированную 3D-печать с использованием методов жидкостного послойного нанесения (LDM – Liquid Deposit Molding) и экструзии полимерного прутка (FDM – Fused Deposit Molding). Полученной результатом 3D-печати стала функциональная деталь (лопатка), успешно внедренная в производственный процесс.

Ключевые слова: 3D-моделирование, 3D-сканер, деталь сложной формы.

I.V. Porotikova, N.V. Evdokimov, D.V. Serbul

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Russia, Saint-Petersburg, 198095, Ivana Chernikh street, 4, tel.: +78127868600,

MANUFACTURE OF EQUIPMENT PARTS FOR THE PRODUCTION OF CAST CONTAINERS MADE FROM WASTE PAPER

This article presents the main stages of designing and manufacturing a complex-shaped part using advanced technologies such as 3D scanning and a two-extruder 3D printer. The object of the study is a blade designed for a conveyor in the process of producing cast containers from waste paper. To implement the project, a patented device was used that allows for combined 3D printing using the methods of liquid layering (LDM - Liquid Deposit Molding) and polymer rod extrusion (FDM – Fused Deposit Molding). The resulting 3D printing result was a functional part (blade) that was successfully introduced into the production process.

Key words: 3D-design, 3D-scanner, complex shape detail

Введение

В настоящее время методы 3D-моделирования и 3D-печати активно развиваются и находят применение в разнообразных промышленных отраслях, таких как производство декоративных элементов для мебели или изготовление конструктивных компонентов в целлюлозно-бумажном производстве при применении реверсного инжиниринга.

Одним из важных методов реверсного инжиниринга является 3D-сканирование, которое обладает высокой скоростью создания сложных трехмерных объектов. При этом точность изготовления зависит от точности получения 3D-модели, а также от последующей обработки и разработки точного чертежа [1–11]. В данной работе представлен пример применения указанной технологии для изготовления лопаток (толкателей) для конвейера на линии по производству литой тары из макулатуры. Кроме того, данная деталь создана с применением инновационной технологии использования древесно-полимерного композита. Конструктивные элементы оборудования часто требуются в больших объемах, что особенно актуально в условиях ограничений на ввоз иностранного оборудования и запасных частей из ряда стран. Для создания заменителя толкателя, потерявшего работоспособность из-за отсутствия технической документации, было необходимо выполнить эскиз или получить "облако точек" с помощью 3D-сканера.

Материалы и методы исследований

Для проведения 3D-сканирования детали использовался 3D-сканер "Maker Bot Digitizer" с определенными характеристиками: лазерная технология сканирования, точность сканирования 200 мкм, два лазера, настраиваемое время сканирования от 2 до 12 минут, зона сканирования размером 203 x 203 x 203 мм, разрешение камеры 1280x960, точность $\pm 2,0$ мм, максимальная нагрузка на поворотный столик 3 кг, шаг сканирования $0,9^\circ$ с 1/16 микрошаговым режимом. Совместимые операционные системы включают в себя Windows (7+), Mac OSX (10.7+), Linux (Ubuntu 12.04+). Формат ввода данных - STL, а выходной формат - также STL.

В отличие от 3D-моделирования, 3D-сканирование подвержено большим ошибкам, особенно в случае изготовления сложных по форме изделий, где требуется точное соответствие размеров между спроектированным и изготовленным объектами. Важно отметить, что требуемая точность должна быть достаточно высокой, чтобы практически каждая деталь моделирования требовала уточнения в 3D-модели. После завершения сканирования требуется дополнительная обработка и геометрическое моделирование. Для этого используются специализированные программы, множество из которых доступны бесплатно. Функционал программ обработки различается, но важным критерием является возможность импорта и экспорта файлов в программы 3D-моделирования или программы для подготовки модели для 3D-печати. Кроме того, программное обеспечение должно позволять пользователям создавать простые трехмерные фигуры, вращать, растягивать, перемещать и соединять объекты. Использование 3D-сканера значительно упрощает и ускоряет процесс создания новых деталей или восстановления существующих декоративных элементов для мебели. Предлагаемая технология комбинированной печати также повышает точность изготовления из композита, содержащего древесную муку. При этом затраты на оборудование и материалы окупаются быстрее, если изделие обладает уникальной сложной геометрией.

Таким образом, после генерации точечной сети в программе разработчиков компании "MakerBot" целесообразно доводить цифровую копию до необходимой точности с помощью графических программ

Результаты и обсуждения

На основе данных, полученных в графической программе с применением методов начертательной геометрии, был создан чертёж восстановленной детали (см. Рис. 1).

Далее этот чертёж послужил основой для создания "твердотельной модели" и ее контуров, с помощью которых была изготовлена деталь при использовании 3D-принтера с разработанным подающим устройством.

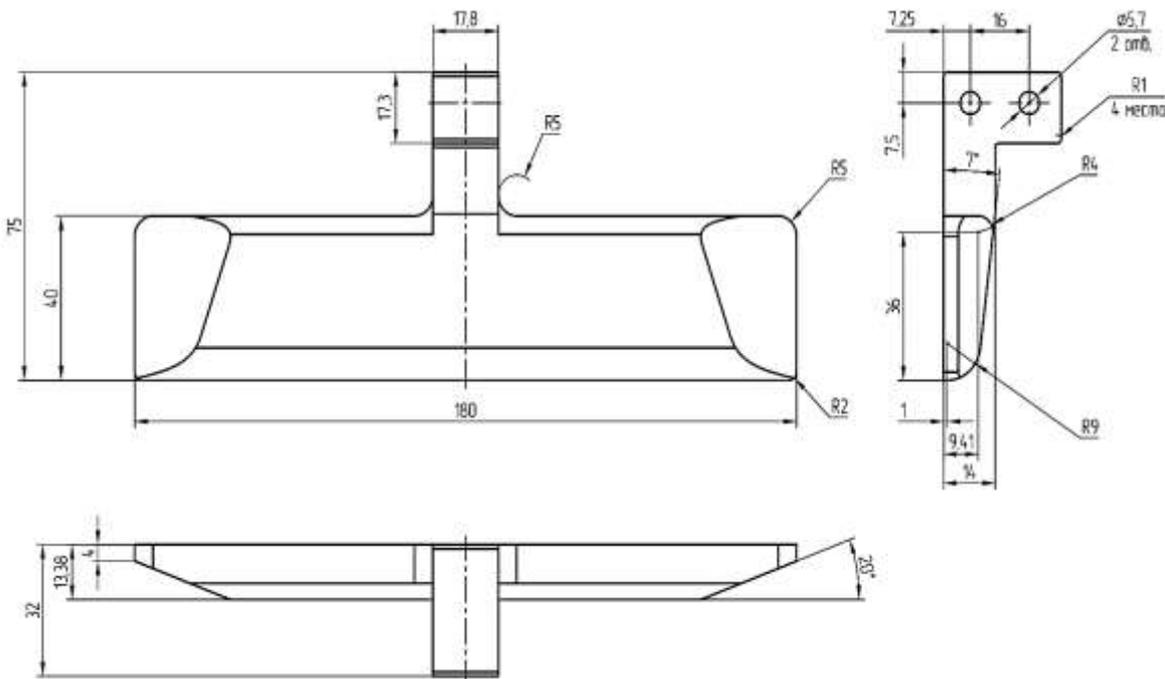


Рис.1. Чертёж лопатки для конвейера линии производства литой тары из макулатуры

Изготовление детали было осуществлено при помощи 3D-принтера, оборудованного разработанным двухэкструдерным подающим устройством (см. Рис. 2, 3). Основным характеристиком данного компонента является способность комбинировать технологии 3D-печати FDM и LDM.

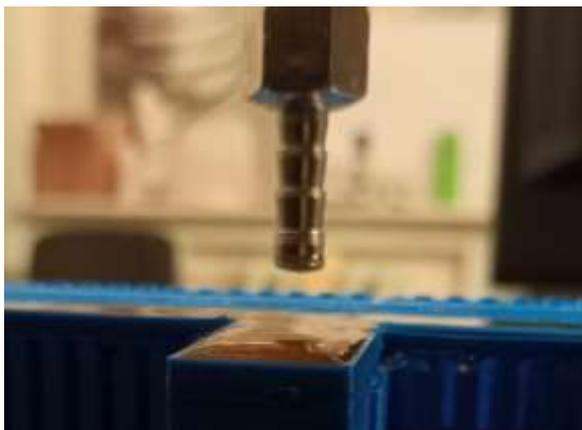


Рис. 2. Изготовление лопатки для конвейера линии производства литой тары из макулатуры



Рис. 3. Лопатка конвейера после изготовления из древесно-полимерного композита двухэкструдерным 3D-принтером

В данном устройстве смесь для печати требуется нагревать от 30 до 90°C с использованием нагревательного элемента, в зависимости от типа связующего, чья вязкость уменьшается при нагреве. Экструдер, функционирующий по принципу FDM, подвергается нагреву до температуры 220°C с помощью электронагревателя. В экструдере LDM смесь связующего и древесной муки поступает через патрубков, в то время как в экструдере FDM используется пруток водорастворимого пластика.

Для подготовки древесно-полимерного композита, содержащего древесную муку марки 200 из сосны, для изготовления рассматриваемой детали была использована эпоксидная смола в сочетании с отвердителем. Один из экструдеров формировал контур из пластика. После печати контура лопатки и нанесения древесно-полимерного композита с использованием LDM экструдера они выдерживались при температуре 40°C для полной кристаллизации полимера. Затем контур детали удалялся (см. Рисунок 3).

Готовую лопатку устанавливали на конвейер транспортировки литой тары из макулатуры на бумажной фабрике (см. Рисунок 4).



Рис.4. Изготовленная из древесно-полимерного композита лопатка, работающая на линии по производству бугорчатых прокладок для яиц из макулатуры

Выводы

Таким образом, эффективность работы лопатки подтверждает значимость проведенных теоретических и экспериментальных исследований. Разработанное двухэкструдерное устройство, примененное для производства изделия, продемонстрировало свою работоспособность.

Кроме того, был проведен экономический анализ эффективности использования данной технологии на примере изготовления одного из множества конструктивных элементов оборудования ЦБП. Изготовление всего 50 экземпляров лопаток позволяет сэкономить более 100 000 рублей по сравнению с расходами на покупку и доставку зарубежного аналога. Таким образом, можно заключить, что применение комбинированной технологии LDM и FDM 3D-печати является экономически оправданным.

Список литературы

1. *Поротикова И.В., Кириллова М.Б., Сербул Д.Б.* Технология моделирования и изготовления детали сложной формы с применением 3D-печати // Вестник СПГУТД. 2021. №4. С. 66 - 74.
2. *Антова Г.* Оценка факторов, влияющих на точность цифровой модели, полученной методом лазерного сканирования. // Серия конференций ИОР: Наука о Земле и окружающей среде. Всемирный междисциплинарный симпозиум по наукам о Земле: сб. докладов. София, 2019. 1 – 10.
3. *Баденко В., Зотов Д., Федотов А.* Гибридная обработка данных лазерного сканирования. // Серия конференций E3S33: сб. докладов. Санкт-Петербург, 2018. Т.33. С 1-6.
4. *Бальзани М., Пеллегринелли Ф., Перфетти Н., Руссо П., Учелли Ф., Тралли С.* CYRAX 2500 лазерный сканер и G.P.S. Гибкостью операций: от детального обследования с близкого расстояния до обследования в масштабах города // Поведение и точность лазерного сканера. 2017. № 2. С. 27 – 32.
5. *М. Йоханссон.* Исследование поведения трех различных наземных лазерных сканеров высокого разрешения в окружающей среде // Поведение и точность лазерного сканера. 2017. № 2. С. 33 – 38.
6. *Джавайд М., Халим А., Сингх Р.П., Суман Р.* Промышленные перспективы 3D-сканирования: Особенности, роль и аналитическое применение // Международные сенсоры. 2021. № 2. С. 2 -10.
7. *Тот Т., Зивчак Д.* Сравнение результатов работы 3D-сканеров. // Технологические процессы. Сборник трудов 24-й Международный симпозиум DAAAM по интеллектуальному производству и автоматизации «Технологические процессы»: сб. докладов. Кошице, 2014. Т. 69. С. 393-401.
8. *Мендрики Р.* Оценка точности измерений оптических 3D сканеров // Научный журнал ММ. 2016. № 6. С. 1565 - 1572.

9. Кот Т., Бобовский З., Гечко Д., Высоцкий А., Виргала И., Прада Е. Использование виртуального сканирования для поиска оптимальной конфигурации поворотного стола 3D-сканера для сканирования механических деталей // Датчики. 2021. № 21. С. 1-27.
10. Мидуков Н.П., Литвинов М.А. Инженерная и компьютерная графика. Технологии 3D-печати, сканирования и моделирования деталей сложной формы: учебное пособие. СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД, 2022. 80 с.
11. Поротикова И.В., Кириллова М.Б., Сербул Д.Б. Повышение точности изделий, изготавливаемых с помощью 3D-принтеров // Вестник СПГУТД. 2022. №4. С. 99 - 102.
12. Мидуков Н.П., Ефремов Т.И., Евдокимов Н.В. Применение технологии 3D-печати в изготовлении декоративных изделий для мебели из древесных отходов // Вестник СПбГУПТД. Промышленные технологии. 2023. № 1. С. 75 - 78.
13. Evdokimov N.V., Midukov N.P., Kurov V.S., Staritsyn M.V., Petrov S.N. Mikrostruktura volokon v sostave syr'ya dlya ispol'zovaniya v additivnykh tekhnologiyah [Microstructure of Fibers in a Feedstock Composition for Use in Additive Technologies]. *Himiya volokon* [Fibre Chemistry]. 2022. No 3 (54). 181 - 184 pp. (in Eng.).
14. Midukov N.P., Kurov V.S., Evdokimov N.V. Bioochistka drevesnovoloknistogo syr'ya v sostave materialov dlya additivnykh tekhnologij [Biorefining of Wood-Fibre Raw Material in a Material Composition for Additive Technologies]. *Himiya volokon* [Fibre Chemistry]. 2023. No 1 (55). 53 - 58 pp. (in Eng.).

References

1. Porotikova I.V., Kirillova M.B., Serbul D.B. Tekhnologiya modelirovaniya i izgotovleniya detali slozhnoj formy s primeneniem 3D-pechati [Technology for modeling and manufacturing a complex-shaped part using 3D printing]. *Vestnik SPGUTD* [SPGUTD Bulletin]. 2021. No 4. 66 - 74 pp. (in Rus).
2. Antova G. Ocenka faktorov, vliyayushchih na tochnost' cifrovoj modeli, poluchenoj metodom lazernogo skanirovaniya. [Evaluation of factors, influencing the accuracy of the digital model, obtained by laser scanning]. *Nauka o Zemle i okruzhayushchej srede* [World multidisciplinary Earth sciences symposium]. Sofia. 2019. 1-10 pp. (in Rus)
3. Badenko V., Zotov D., Fedotov A. Gibridnaya obrabotka dannyh lazernogo skanirovaniya. [Hybrid processing of laser scanning data]. St. Petersburg. 2018. Vol. 33. 1-6 pp. (in Rus.).
4. Balzani M., Pellegrinelli F., Perfetti N., Russo P., Uccelli F., Tralli S. CYRAX 2500 lazernyj skaner i G.P.S.Gibkost' o operacij: ot detal'nogo obsledovaniya s blizkogo rasstoyaniya do obsledovaniya v masshtabah goroda [CYRAX 2500 laser scanner and G.P.S. Operational flexibility: from detailed close range surveying to urban scale surveying]. *Povedenie i tochnost' lazernogo skanera* [Laser scanner behaviour and accuracy]. 2017. No 2. 27 – 32 pp. (in Rus).
5. M. Johansson. Issledovanie povedeniya trekh razlichnyh nazemnyh lazernyh skanerov vysokogo razresheniya v okruzhayushchej srede [Explorations into the behaviour of three different high-resolution ground-based laser scanners in the built environment]. *Povedenie i tochnost' lazernogo skanera* [Laser scanner behaviour and accuracy]. 2017. No 2. 33 – 38 pp. (in Rus).
6. Javaid M., Haleem A., Singh R.P., Suman R. Promyshlennye perspektivy 3D-skanirovaniya: Osobennosti, rol' i analiticheskoe primenenie [Industrial perspectives of 3D scanning: Features, roles and its analytical applications]. *Mezhdunarodnye sensory* [Sensors International]. 2021. No 2. 2 - 10 pp. (in Rus).
7. Toth T., Zivcak J. Sravnenie rezul'tatov raboty 3D-skanerov. [A comparison of the outputs of 3D scanners]. *Tekhnologicheskie process* [24th DAAAM International Symposium on Intelligent Manufacturing and Automation "Procedia Technology": proceedings of the presentations]. Kosice. 2010. Vol. 69. 393-401 pp. (in Rus).
8. Mendricky R. Ocenka tochnosti izmerenij opticheskikh 3D skanerov [Determination of measurement accuracy of optical 3D scanners]. *Nauchnyj zhurnal MM* [MM Science Journal]. 2016. No 6. 1565 - 1572 pp. (in Rus).
9. Kot T., Bobovsky Z., Heczko D., Vysocky A., Virgala I., Prada E. Ispol'zovanie virtual'nogo skanirovaniya dlya poiska optimal'noj konfiguracii povorotnogo stola 3D-skanera dlya skanirovaniya mekhanicheskikh detalej [Using virtual scanning to find optimal configuration of a 3D scanner turntable for scanning of mechanical parts]. *Datchiki* [Sensors]. 2021. No 21. 1 - 27 pp. (in Rus).
10. Midukov N.P., Litvinov M.A. *Inzhenernaya i komp'yuternaya grafika. Tekhnologii 3D-pechati, skanirovaniya i modelirovaniya detalej slozhnoj formy: uchebnoe posobie* [Engineering and computer graphics. Technologies of 3D-printing, scanning and modeling parts of complex shapes: textbook]. St. Petersburg: VSTE SPbGUPTD, 2022. 80 pp. (in Rus).

11. Porotikova I.V., Kirillova M.B., Serbul D.B. Povyshenie tochnosti izdelij, izgotavlivaemyh s pomoshch'yu ZD-printerov [Increasing the accuracy of products made with 3D printers]. *Vestnik SPGUTD* [SPGUTD Bulletin]. 2022. No 4. 99 - 102 pp. (in Rus).

12. Midukov N.P., Efremov T.I., Evdokimov N.V. Primenenie tekhnologii 3D-pechati v izgotovlenii dekorativnyh izdelij dlya mebeli iz drevesnyh othodov [Application of 3D printing technology in the manufacture of decorative products for furniture from wood waste]. *Vestnik SPbGUPTD. Industrial technologies* [Bulletin of SPbSUITD. Industrial technologies]. 2023. No 1. 75 - 78 pp. (in Rus.).

13. Evdokimov N.V., Midukov N.P., Kurov V.S., Staritsyn M.V., Petrov S.N. Mikrostruktura volokon v sostave syr'ya dlya ispol'zovaniya v additivnyh tekhnologiyah [Microstructure of Fibers in a Feedstock Composition for Use in Additive Technologies]. *Himiya volokon* [Fibre Chemistry]. 2022. No 3 (54). 181 - 184 pp. (in Eng.).

14. Midukov N.P., Kurov V.S., Evdokimov N.V. Bioochistka drevesnovoloknistogo syr'ya v sostave materialov dlya additivnyh tekhnologij [Biorefining of Wood-Fibre Raw Material in a Material Composition for Additive Technologies]. *Himiya volokon* [Fibre Chemistry]. 2023. No 1 (55). 53 - 58 pp. (in Eng.).

УДК 67.017

Н.В. Рокотов, А.С. Козачук

Санкт-Петербургский Государственный университет Промышленных Технологий и Дизайна
191186, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18

ОПТИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА

© Н. В. Рокотов, А.С. Козачук

В статье рассмотрены разновидности гофрированных воздушных фильтров и расчеты их эффективности. Представлены принципиальные чертежи фильтров. Сделаны выводы об оптимальных диаметрах гофрированной шторы. По результат расчетов определена наиболее эффективная форма гофрирования.

Ключевые слова: воздушный фильтр, качество фильтрации, гофрированные фильтры, эффективность фильтрации, расчет эффективности.

N.V.Rokotov, A.S.Kozacuk

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
18 Bolshaya Morskaya St., St. Petersburg, 191186.

OPTIMAL DIMENSIONS OF THE FILTER ELEMENT

The article discusses the varieties of corrugated air filters and calculations of their effectiveness. Basic drawings of filters are presented. Conclusions are drawn about the optimal diameters of the corrugated curtain. According to the calculation results, the most effective form of corrugation was determined.

Keywords. air filter, filtration quality, corrugated filters, filtration efficiency, efficiency calculation.

1. Введение

Важнейшими параметрами фильтрующего элемента является качество очистки, пропускная способность при заданном перепаде давления на фильтрующий элемент и ресурс или срок службы. Первые два параметра определяются в основном структурой и свойствами фильтрующего материала, из которого изготовлен фильтрующий элемент. Например, фильтр-бумага или полимерные ткани. Количество (площадь) фильтрующего материала определяет в основном его ресурс (срок службы), а также перепад давления при заданном расходе через фильтрующий элемент. Увеличение площади фильтрующего элемента при неизменных размерах фильтрующего элемента приводит к улучшению его характеристик.

[1]

Фильтрующий материал может быть представлен в различных геометрических исполнениях, например, в таких как «многолучевая звезда», «гармошка» и «складка». Различия в геометрии фильтрующей шторы и способа ее укладки влияет на количество фильтрующего материала на единицу площади и, соответственно, качество очистки фильтруемой среды. В ходе расчетов количества фильтрующего материала на единицу площади, были проанализированы несколько вариантов гофрирования и определен наиболее эффективный.

Несмотря на различные формы фильтр-элемента типа «многогранник», «усеченный конус» и другие, наиболее распространённой формой фильтрующего элемента является цилиндр.

Горизонтальное сечение большинства воздушных фильтров представляет собой круг. Хотя существуют экспериментальные формы типа «многогранник» и «прямоугольник», широкого применения они не нашли. На это есть несколько причин. Во-первых, нестандартная форма усложняет производство таких фильтров и, как следствие, себестоимость готового изделия. Во-вторых, эффективность фильтров таких форм незначительно отличается от распространённых «круглых» фильтров.

2. Расчет эффективности фильтра с формой гофры типа «многолучевая звезда»

Определение оптимального соотношения между наружным D и внутренним d диаметрами фильтрующего элемента можно вычислить из решения задачи оптимизации с учетом ограничений.

Площадь фильтрующей поверхности определяется по формуле.

$$S = 2 * N * \frac{D - d}{2} * H, (1)$$

где N – количество складок, H – высота фильтр-элемента, D – внешний диаметр, d – внутренний диаметр фильтр-элемента.

Количество складок определяется по формуле:

$$N = \frac{\pi * d}{2\delta + \Delta}, (2)$$

где δ - толщина бумаги, Δ - минимальный зазор необходимый для прохода воздуха.

Подставляя формулу 2 в формулу 1, получаем:

$$S = \frac{\pi * d}{2\delta + \Delta} * (D - d) * H.$$

При $d \rightarrow D$ уменьшается размер складки. При $d \rightarrow 0$ увеличивается размер складки, но уменьшается их количество. Максимальное значение S достигает при $\frac{dS}{dd} = 0$. Тогда, формула нахождения площади бумаги примет следующий вид:

$$\frac{dS}{dd} = \frac{\pi}{2\delta + \Delta} * D * H - \frac{\pi * d}{2\delta + \Delta} * H$$

или

$$\begin{aligned} 2d &= D, \\ d &= 0,5D. \end{aligned}$$

В результате решения этой задачи установлено, что наружный и внутренний радиусы фильтрующего элемента находятся в отношении 2:1. Это отношение обеспечивает максимальную площадь фильтрующего материала.

Принципиальный чертеж фильтра формой гофры типа «многолучевая звезда» представлен на рис.1.

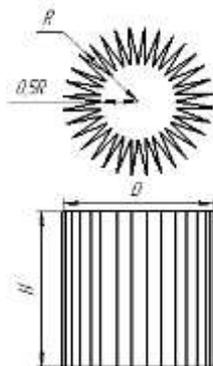


Рис 1. Фильтр формы «многолучевая звезда»

Так как основным критерием эффективности фильтра является количество фильтр-материала на единицу площади фильтра. Для расчета этого количества первоначально определяют количества гофр по формуле:

$$N = \frac{2\pi 0.5R}{2(\delta + \Delta)},$$

где R – внешний радиус фильтра, δ – толщина бумаги, Δ - зазор между гранями.

Площадь гофры вычисляется по следующей формуле:

$$F = 2 * 0.5R * (R - 0.5R) * H,$$

где R – наружный радиус фильтра, H – высота фильтра. Тогда площадь всех гофр можно вычислить:

$$S = 2 \frac{\pi 0.5R}{\delta + \Delta} * (R - 0.5R) * H$$

или

$$S = \frac{\pi 0.5R^2}{\delta + \Delta} * H.$$

Для сравнительного анализа, переменным были присвоены следующие значения: R = 0,5м, H = 1м, $\delta = 0,0015$ м, $\Delta = 0,002$ м. Результат вычислений получаем следующий:

$$S = \frac{\pi 0.5R^2}{\delta + \Delta} * H = \frac{3,14 * 0,25^2}{0,0015 + 0,002} = 56,1\text{м}^2.$$

3. Расчет эффективности фильтра со спиралевидной формой гофры

Далее, был произведен расчет эффективности фильтра-элемента со спиралевидной формой гофрированной шторы [2].

Принципиальный чертеж элемента представлен на рис. 2.

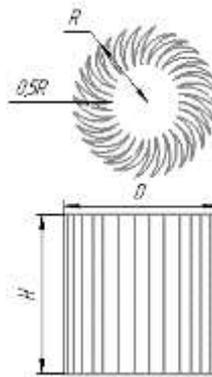


Рис 2. Фильтр-элемент со спиралевидной формой

Для расчета эффективности данной формы фильтра, справедливы формулы для нахождения площади гофры и количества гофр для многолучевой звезды

Формула расчета количества гофр:

$$N = \frac{2\pi r}{2(\delta + \Delta)}, \quad (3)$$

где r – внутренний радиус фильтра, δ – толщина бумаги, Δ - зазор между гранями.

Формула расчета размера гофра («б» – большие, «м» – малые):

$$L_b = 0,5r * \varphi^2, \quad (4)$$

$$L_m = 0,5r \left(\varphi^2 - \frac{\delta + \Delta}{r} \right), \quad (5)$$

где L – длина эвольвенты, R – наружный радиус фильтра, r – внутренний радиус фильтра, δ – толщина бумаги, Δ - зазор между гранями, $\varphi = \text{tg arccos}\left(\frac{r}{R}\right)$

Используя формулу 3 и подставляя ее в формулу 4 и 5, получаем:

$$\Delta L = 0,5r \left(\varphi^2 \left(\varphi - \frac{\pi}{N} \right)^2 \right).$$

Приведем пример и допустим, что r = 100мм, а R = 200 мм. Тогда:

$$L_b = 0,5 * 100 * \text{tg arccos}\left(\frac{100}{200}\right)^2 = 50 * 3 = 150,$$

$$L_m = 0,5 * 100 \left(\text{tg arccos}\left(\frac{100}{200}\right)^2 - \frac{3,14(3)}{3,14 * 100r} \right) = 50(3 - 0,03) = 148,5.$$

Результаты вычислений показывают, что сторона гофра шторы почти на 50% больше разности радиусов этой шторы.

Тогда, принимая эффективность данного фильтра, равной 150% по отношению к форме «многолучевая звезда», общую площадь фильтр-материала можно вычислить:

$$S = 1,5 * \frac{\pi 0,5R^2}{\delta + \Delta} * H.$$

При присвоении переменным следующих значений: $R = 0,5\text{м}$, $H = 1\text{м}$, $\delta = 0,0015\text{м}$, $\Delta = 0,002\text{м}$, площадь фильтрующего материала будет находится по формуле 16:

$$S = 1,5 * \frac{\pi 0,5R^2}{\delta + \Delta} * H = 1,5 * \frac{3,14 * 0,25^2}{0,0015 + 0,002} = 84,15\text{м}^2.$$

4. Фильтр с формой гофры типа «гармошка»

Существует несколько экспериментальных форм фильтра. Одна из них фильтрующий элемент типа «гармошка». Ее принципиальный чертеж представлен на рис 3. На рис 4 представлено фото опытного образца.

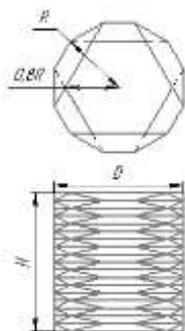


Рис 3. Принципиальный чертеж фильтра типа «Гармошка»



Рис 4. фото опытного образца

Для определения площади гофры данного типа, необходимо из площади наружного радиуса R вычесть площадь внутреннего радиуса r фильтра. С учетом особенностей геометрии гофра шторы, радиус $r=0,8R$, то есть, справедлива следующая формула:

$$F = \pi R^2 - \pi 0,8R^2,$$

где R – наружный радиус фильтра. Количество гофр можно вычислить:

$$n = \frac{H}{2(\delta + \Delta)},$$

где H – высота фильтра, δ – толщина бумаги, Δ - зазор между гранями.

Опытным путем был рассчитан коэффициент эффективности, показывающий отношение полезной площади фильтра к полной площади, равный 0,87.

Тогда, общую площадь фильтр-материала, используемого для фильтра, можно рассчитать:

$$S = 0,87 * F * 2 * n.$$

Соответственно, при присвоении значений: $R = 0,5\text{м}$, $H = 1\text{м}$, $\delta = 0,0015\text{м}$, $\Delta = 0,002\text{м}$, получаем следующие результаты:

$$S = 0,87 * F * 2 * n = 0,87 * 0,283 * 2 * 142,9 = 70,04\text{м}^2.$$

5. Фильтр с формой гофры типа «складка»

Еще одна форма фильтра представлена на рисунке 5. Экспериментальная форма получила название «складка».

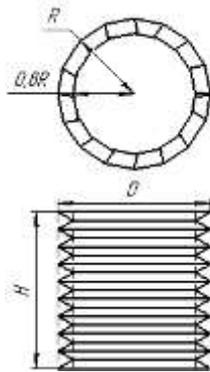


Рис 5. Экспериментальная форма фильтра типа «складка».

На рис. 6 представлено фото опытного образца.



Рис 6. Фото опытного образца

Расчет эффективности данного фильтра будет производиться по тем же формулам, что и в случае с фильтром типа «гармошка». Коэффициент эффективности у данной форм был получен экспериментальным путем, равным 0,85. Тогда, общую площадь фильтр-материала можно вычислить по формуле:

$$S = 0,85 * F * 2 * n.$$

При присвоении значений: $R = 0,5\text{м}$, $H = 1\text{м}$, $\delta = 0,0015\text{м}$, $\Delta = 0,002\text{м}$, получаем следующие результаты:

$$S = 0,85 * F * 2 * n = 0,85 * 0,283 * 2 * 142,9 = 68,67\text{м}^2.$$

6. Выводы

По результатам расчетов можно сделать следующие выводы. Экспериментальные формы гофрированного фильтра типа «гармошка» и «складка» не показали высокой эффективности по причине своей геометрии, то есть малой разницей между внешним и внутренним радиусом фильтра. По результатам расчетов, форма фильтра с максимальным количеством фильтрующего материала на единицу площади, будет является запатентованная форма фильтр-элемента. Она эффективнее фильтра с формой «гармошка» на 20%, типа «складка» на 22% и фильтра с формой «многолучевая звезда» на 50% соответственно.

Список литературы

1. Фукс, Н.А. Механика Аэрозолей / Н.А. Фукс. – Москва: Академия наук, 1955. – 353 с.
2. Патент № RU2108845C1, МПК В01D27/06. ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ: № 94026728/25: заявл. 08.07.1994: опубл. 20.04.1998 / Рокотов Н.В. Гросман М.Ш. – 10 с.

References

1. Fuchs, N.A. Mechanics of Aerosols / N.A. Fuchs. – Moscow: Academy of Sciences, 1955. – 353 p.
2. Patent No. RU2108845C1, IPC B01D27/06. FILTER ELEMENT: No. 94026728/25: application 08.07.1994: publ. 04/20/1998/Rokotov N.V. Grosman M.Sh. – 10 p.

Дизайн. Искусствоведение. Филологические науки

УДК 67.017 (679.7)

Е.В. Жук, Ю.В. Кашуба

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191028, Санкт-Петербург, Моховая 26

ЭВОЛЮЦИЯ ЖИЛОЙ КОМПЛЕКСНОЙ ЗАСТРОЙКИ: ОТ СОВЕТСКОЙ ЭПОХИ ДО СОВРЕМЕННОСТИ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ СОЦИАЛЬНЫХ И АРХИТЕКТУРНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

© Е.В. Жук, Ю.В. Кашуба, 2024

Аннотация: В данной статье я проследила изменения в жилой комплексной застройке и в градостроительстве в целом на разных исторических этапах в СССР и современной Российской Федерации (20-го-начало 21 века). Показала взаимосвязь истории с архитектурой. А так же, то как модернизировалось строительство, планировочные решения и принципы в зависимости от политической и социальной обстановки в стране.

Ключевые слова: жилая комплексная застройка, история, методы, индустриализация, этапы, проектирование, градостроительство, реформы

E.V. Zhuk, Yu.V. Kashuba

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191028, St. Petersburg, Mokhovaya 26

THE EVOLUTION OF RESIDENTIAL COMPLEX DEVELOPMENT: FROM THE SOVIET ERA TO THE PRESENT THROUGH THE PRISM OF SOCIAL AND ARCHITECTURAL TRANSFORMATIONS

Abstract: In this article, I have traced the changes in residential complex development and in urban planning in general at different historical stages of the 20th century. She showed the relationship of history with architecture. As well as how the construction, planning decisions and principles have been modernized, depending on the political and social situation in the country.

Keywords: residential complex development, history, methods, industrialization, stages, design, urban planning, reforms

Период советской власти является важным этапом в развитии нашей страны. Идеи и взгляды, продвигаемые властью того времени, оказывали большое влияние на сознание людей и их восприятие мира. В истории архитектуры того времени так же можно проследить влияние социально-экономических и идеологических преобразований на принципы планировки и застройки поселений и городов. Так, например, в 20-е годы прошлого века процесс индустриализации, стремление государства создать социалистическое общество приводят к появлению нового типа расселения городов и поселков сосредоточенные вокруг производства (с невысокими домами на 8-25 квартир). Если же мы посмотрим на застройку в России сегодня, то возведение многочисленных ЖК и домов обуславливаются иными причинами. В основном это желанием инвесторов в короткие сроки увеличить личный капитал. В данной статье мы рассмотрим, как изменялись принципы жилой застройки и к чему стремились архитекторы прошлого века, проследим взаимосвязь исторических событий с преобразованиями в градостроительстве.[1-с23]

Одним из первых важных эпизодов в развитии архитектуры нашей страны является Октябрьская революция 1917-го года. Это значительное событие в истории России начала 20го века коренным образом повлияло на уклад жизни общества. Новая власть стремилась создать социалистическое общество.

Поэтому активное развитие промышленности, ликвидация "эксплуататорских классов" и популяризация общественной собственности становятся одними из основных целей. Вследствие этого, в первую очередь выходят важные указы 1918 года, "Об отмене частной собственности в городах" и "О социализации земли". Грубо говоря, государство отнимает недвижимость и территории у частных лиц и распределяет их среди граждан. Таким образом, продвигаются идеи создания общего блага доступного всем, каждый человек теперь имеет одинаковые права и возможности. Декларирование этих идей как нигде лучше отражалось в быту советских граждан, а именно в организации жилого пространства. Советское градостроительство в первой половине 20-х годов ставит своими основными задачами создать наилучшие условия труда, быта и отдыха в жизни каждого гражданина. При этом создавая одинаковые условия проживания независимо от района, социальной и имущественной дифференциации населения. Из-за проведения государством коллективизации, а так же сосредоточения в крупных городах развитой промышленности появилась потребность в дешевой рабочей силе. Вследствие чего в крупные населенные пункты начали прибывать рабочие и их семьи. В городах резко повысился процент плотности населения, возводить новые жилые дома с такой скоростью было невозможно, поэтому мест для жилья не хватало. По этим причинам становятся как никогда актуальны общежития, которые начали появляться еще в дореволюционное время, но в связи с внутривнутриполитической ситуацией получили невероятный спрос только в 20-30 года. Данное строение вмещало в себя большое количество однотипных и небольших комнат на 2-3 человека, которые так же имели общую кухню. Чуть позже появляется еще один тип жилья: коммунальные квартиры. Площадь одной квартиры распределялась между несколькими семьями, но при этом нежилая зона и кухня остались общедоступными. Коммуналки могли находиться как в достаточно простых домах (например в здании на канале Грибоедова, 73), так и в роскошных доходных домах. От предыдущей эпохи Царской России здесь сохранились изысканные высокие потолки с лепниной и арочными окнами, а так же просторные парадные. Эти квартиры переформировывали под коммунальное жилье и расселяли рабочих и их семьи (по несколько семей в одной комнате).[8,9] В то же время в годы первых пятилеток появляются новые промышленные города: Запорожье, Нижний Тагил, Новокузнецк и другие. Принцип организации этих поселений формировался вокруг промышленного предприятия, а основные жилые здания возводились для рабочих этих заводов и фабрик. Дома строили из кирпича с однотипными планировками.[4-с10] Царская Россия помимо доходных домов и коммуналок в крупных центрах, оставила после себя еще и ветхие лачуги и бараки, вдали от городов, поэтому такие небольшие поселения становятся как никогда актуальны. Они так же являются первыми реализованными проектами, напоминающие активно распространившиеся в наше время целые районы комплексной застройки.

Комплексная жилая застройка - это самодостаточный комплекс жилых единиц, отличающийся единым планировочным решением и функциональным назначением (имеет единую инфраструктуру), стремящийся интегрироваться в общую систему территориального развития. (Стремление создать равные условия для всех) Одним из первых примеров возведенных жилых комплексов СССР является Усачевка (вторая половина 20-х г.), которая находится в Москве. На территории более 25 га расположили девять домов с небольшими аллеями и местами для отдыха. Данная планировка интересна тем, что внутренний двор-аллея исключает сквозное движение автомобилей, создавая более уединенную и комфортную среду для жильцов. Дома возведены на оптимальном расстоянии друг от друга, благодаря чему не создают впечатления зажатого и тесного пространства. Квартиры Усачевки спроектированы на всю ширину дома, что обеспечивало хорошее сквозное проветривание. В основном дома состояли из двух или трехкомнатных квартир. Далее зодчие безусловно будут модернизировать свои проекты, делая их более функциональными и целостными. Ведь формы жилища, как свидетельствует история, возникают и развиваются в прямой связи с образом жизни людей и социальных групп. Как известно мир не стоит на месте и с каждым днем меняется, поэтому архитектору неизбежно приходится подстраиваться под реалии мира.

Так наступает новый сложный период для СССР, запустивший очередные изменения в архитектуре. С приходом к власти Сталина ситуация с жилой архитектурой во многом ухудшилась. Это связано с разными причинами. Например, с его внутренней политикой и такой внешнеполитической трагедией как Вторая мировая война. Первую отрицательную динамику в жилищном вопросе можно заметить в довоенные 30е годы. Вследствие ускоренной индустриализации, численность населения в городах увеличивалась быстрее, чем жилая площадь на человека. Несмотря на то, что к 1941 году в СССР возводят более 1240 новых городов и 1711 поселков, ситуация продолжает ухудшаться с приходом Великой Отечественной войны. Немецко-фашистские оккупанты уничтожали заводы, фабрики, многочисленные города и села. До основания были разрушены многие города СССР (Минск, Ленинград, Киев, Мурманск и т. д). Важно отметить, что несмотря на все трудности, даже во время боевых действий советский народ продолжал возводить жилые здания, а ведущие архитекторы того времени активно вели работы над составлением генеральных планов городов (Сталинград, Воронеж, Ленинград и другие). Позже в послевоенные годы восстановление разрушенных городов и развитие строительной индустрии в новых

районах страны проходили в сложных экономических условиях. Помимо послевоенных кризисов страны (сложная демографическая ситуация, нехватка рабочей силы, экономический кризис, усложнившаяся внешнеполитическая ситуация (“холодная война”, психологически травмирующий опыт войны для граждан) ситуацию усугублял так называемый “Сталинский ампир”. Элементы классической архитектуры по своему характеру и внешнему облику становятся более роскошными и пышными, где-то даже вычурными. Это обуславливается стремлением создать образ империи и показать величие страны-победительницы. Так как во многих зданиях использовались дорогостоящие излишества (или как их называли современники “украшательства дурного вкуса”) страна ежегодно не получала около 100 тыс. м/кв. необходимой жилой площади. [2-с15] Из положительных сторон развития градостроительства при Сталине можно выделить развитие благоустройства районов. Комплексные застройки сталинской эпохи отличаются своими широкими улицами и развитыми внутриворовыми пространствами. Примером комплексной застройки этого периода может служить проект Песчаных улиц в Москве (1948-1954г.). Особое внимание в данном ансамбле уделяли организации благоустройства. Многочисленные аллеи и бульвары, зеленые ограды, отделявшие проезжую часть от пешеходной территории, наполняют городскую среду, делая ее более комфортной для жителей. Важно отметить, что с ростом требований к внешнему облику зданий возникла необходимость улучшать пространство внутри. Увеличилась жилая площадь квартир и высота потолков (до 3.2м), в обязательном порядке устанавливались ванны во всех квартирах. К сожалению, в тот период в основном возводили жилье для вышестоящих лиц, которое тяжело сравнивать с жилыми комплексами 20х годов для рабочих. Поэтому сегодня архитектура послевоенного периода в основном ассоциируется у людей с грандиозными административными зданиями.

После смерти Сталина в 1953 году, сменяется руководство страны. Главным секретарем ЦК КПСС становится Никита Сергеевич Хрущев (1953-1964). Его наиболее значимые преобразования в стране начинаются в 1955 г. с постановлений ЦК КПСС и Совета Министров “О мерах по дальнейшей индустриализации, улучшения качества и снижению стоимости строительства ” и “Об устранении излишеств в проектировании и строительстве”.[5-с7] В те годы “Сталинский ампир” подвергся большой критике. Люди не понимали и не принимали декоративные “украшательства”, когда в социальной жизни все было не так идеально, (излишества ради тщеславия). Теперь политика развития градостроительства была направлена на коренное улучшение массового жилищного строительства, на улучшение и ускорение производства строительных материалов, а так же на развитие отрасли - промышленного сборного железобетона. 31 июля 1957 года выходит постановление "О развитии жилищного строительства в СССР". Начинается новый виток в развитии страны. Главная задача жилой архитектуры 50х-60х годов: в короткие сроки возвести как можно больше обустроенных для жилья пространств (которые часто не отличались высоким качеством). Вследствие проведения индустриализации (1929- 1941), в стране развилась более эффективная крупная промышленность (по сравнению с предыдущими десятилетиями), что позволило ускорить и значительно модернизировать процесс производства. Так если раньше рабочие собственноручно возводили дом по кирпичикам, сейчас жилые дома буквально складывали по комнатам как конструктор.[5-с10] Благодаря появлению новых технологий советские архитекторы начали активно экспериментировать с разными методами возведения зданий. Одним из первых, кто предложил свой метод быстрого строительства без использования раствора был В.П. Лагутенко, его называют “отцом ” строительства первых массовых серий. Это был совершенно новый процесс возведения жилых домов, который проходил следующим образом. На домостроительных комбинатах изготовляли все детали здания. Рабочие отливали фундамент, лестницы и целые комнаты. Из пенобетона создавали наружные стены (благодаря пористости материала такие стены хорошо сохраняли тепло). Строительную отделку так же производили в цехах. Далее все части жилого здания перевозили на застраиваемые территории, где монтировался весь дом. Другой способ быстровозводимых домов разработал Н.Я. Козлов. Он создал вибропрокатный стан, который изготавливал крупные железобетонные конструкции в короткие сроки. Еще один интересный, но не сильно практичный способ предложили ленинградские инженеры. Их идея заключалась в возведении дома с крыши. На домкратах снизу вверх поднимали целые этажи. (1959г., Ленинград, Магнитогорская улица, архитектор Э.И. Ярмолинский). Конечно, такое быстровозводимое жилье сложно назвать продуктом высокого качества. Тонкие стены не обеспечивали хорошую звукоизоляцию и высокую энергоэффективность. Невозможность перепланировки, в связи с особенностями конструкций, сильно ограничивали внутреннее пространство. Но не смотря на это застройка той поры (в частности Московская) была как никогда актуальна, ведь отвечала на запросы людей получить личное жилье.

Открытость советских архитекторов к миру, стремление почерпнуть что-то новое в идеях зарубежных зодчих, таких как Ле Корбюзье (пять отправных точек архитектуры) или Аалто, повлияло на внешний облик зданий и отечественное градостроительство. Так, например, вышеупомянутый швейцарский архитектор говорил: “«линейный город» — не прямая на плоскости, а линия, положенная на реальный рельеф и использующая его элементы для удобного расположения составляющих города.”[10]

Он утверждал, что на смену тесной застройке с ее социальными проблемами должен прийти простор для жизни человека. Так застраиваемой площади по одному из его проектов уделялось всего 5%, остальная территория отводилась под магистрали, скверы и пешеходные зоны. В проектах наших соотечественников мы можем заметить схожий принцип. Например, микрорайон новых Черемушек (1956-1959г.). Архитекторы Н. Остерман, Г. Павлов, В. Свирский. [6-с29] Это первый выполненный проект жилой застройки при Хрущеве, который соответствовал всем требованиям "идеального" жилья того времени. В этом проекте было несколько отличительных особенностей. Во-первых, схожая черта с зарубежными архитекторами, это уделение особого внимания внутривдворовой территории. Парковочные места для машин были расположены в специально отведенных местах, от которых жители могли без проблем добраться до своих домов по пешеходным дорожкам. Пространство внутри двора отличалось от ландшафтных проектов прошлых лет обилием зелени и развитой инфраструктурой (детские площадки, фонтаны, места для отдыха и прогулок). Жилые дома были возведены с отступом в двенадцать метров от оживленной улицы и ограждены зелеными насаждениями для защиты от шума дорожного движения. [12] Так же для жителей района предусмотрели различные магазины, школы, детские сады, закулочные и так далее, которые находятся в пешей доступности. Важно отметить намеренное разделение хозяйственных построек от государственных заведений. Организация внутреннего пространства от принципов планировочных решений предыдущих десятилетий отличалась сокращением высоты потолков до 2.7 метров и вдобавок к этому квартиры передавали жильцам уже с встроенной мебелью. Черемушки пример организации типовых домов с использованием прогрессивных приемов планировки и удобного благоустройства.

В процессе массового жилищного строительства улучшались планировочные принципы. Выявляли разные функционально необходимые зоны (жилых и общественных пространств, зеленых массивов и пр.). В 60е годы зодчие предпочитали модернизировать свои планировочные решения за счет уменьшения дворовых территорий и усложнения геометрических характеристик здания. [1-с37] В 1969 году выходит постановление Центрального Комитета КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по улучшению качества жилищно-гражданского строительства». Постановлением были предусмотрены конкретные мероприятия по улучшению качества жилищно-гражданского строительства: переход с 1971 г. на новые типовые проекты, новая технология работы домостроительных предприятий, увеличение выпуска разнообразных строительных и так далее. Но несмотря на это ближе к второй половине 70-х в советской архитектуре можно проследить появление стагнации в развитии архитектуры (ее внешнего облика в жилой застройке). В жизни комплексной застройки мало что менялось в лучшую сторону. Оставались однотипные конструкции, придерживались похожих принципов. Дома становились выше и шире. Для того, чтобы разнообразить архитектуру зодчие внедряли в свои проекты интересные и эргономичные решения.[3-с24] Так же, желая разнообразить внешний облик здания, зодчие предлагали варианты декоративного разнообразия фасадов. В конечном итоге эти стремления не реализовывались из-за нехватки бюджета или из-за давления власти. Таким примером является жилой комплекс "Лебедь", находящийся в Москве (1965-1974). Авторы данного проекта предполагали разнообразить пространство эксплуатируемой кровлей, подземным паркингом, химчисткой, медкомнатой, библиотекой, отдельными кладовыми для каждой квартиры и т.д. , но этому проекту не суждено было реализоваться в полном объеме.

В 80-е годы заметны успехи в планировочных решениях квартир массового жилищного строительства. Архитекторы того времени стремились качественно улучшить свои проекты. (зодчие искали наиболее благоприятные архитектурные решения, которые позволили бы уменьшить теплопотери ограждающих конструкций, а так же понизить уровень шума). Для достижения пространственной пластичности в застройке использовали поворотные блок-секции, как например в кварталах Сестрорецка (в Ленинградской области). Несмотря на то, что данный метод позволил архитекторам разнообразить жилые здания, повысив уровень качества построек, на деле этот способ оказался недоступным и сложным для освоения из-за трудностей в производстве. Несмотря на эти достижения можно заметить, как продолжало увеличиваться количество однообразных построек. Одним из немногих проектов явно выделяющийся от остальных типовых построек является градостроительный комплекс в Крылатском (Москва. Архитекторы В. Соколов, М. Болотин, Ю. Петров, А. Самсонов). Один из первых целостных проектов подобной застройки открылся в 1984 году. Его отличие от остальных построек того времени заключалось в сосредоточении всех необходимых административных зданий (детские сады, поликлиники и т.д.) в рамках одного общего корпуса (что является прообразом современных градостроительных и планировочных решений). Более явные изменения в строительстве начинают прослеживаться ближе к 1985 году. В этот год Министерство СССР продвигает идею комсомола по созданию молодежных жилых комплексов. В возведении которых будут принимать участие будущие жильцы. МЖК (молодежные жилые комплексы) стремительно распространяются по всей территории СССР (Калининград, Новосибирск, Челябинск, Ростов-на-Дону и др.). Одним из примеров таких комплексов может служить

проект в Екатеринбурге (лесопарк Комсомольского р-на Свердловска). Такая организация возведения жилья отличается своей высокой производительностью и особым вниманием к функциональности и комфорту. В это же время, в том же 1985 страну возглавляет М.С. Горбачев, который формирует ряд реформ, повлиявшие на социально-экономическое развитие страны и жизни ее граждан. Так называемая перестройка проходила с 1985 по 1991 г.[7] Партия стремилась усовершенствовать социализм и поставила цель к 2000 году удвоить экономический потенциал страны. Можно проследить двойственность последствий принятых властью решений. С одной стороны типизация индустриального домостроения привела к решению проблем с нехваткой благоустроенных жилищ. Но с другой укоренилась однообразность внешнего облика городов. Таким образом, из-за отрешенности СССР от других стран и ряда кризисов во многих сферах жизни граждан, у власти появляется потребность в модернизации советской системы. Возникает идея создания “лучшей жизни” посредством реформирования хозяйственных, политических и идеологических структур. А главными задачами становятся повышение экономической активности, обеспечение разнообразия форм собственности и создание саморегулирующегося хозяйственного механизма при сохранении управляющей роли государства. “Открытость для окружающего мира”, гласность и новое мышление приводит СССР к узакониванию частного предпринимательства. В стране происходит смещение финансирования в частный сектор.[11] В результате этого можно заметить как сокращались инвестиции в строительство жилых комплексных застроек и другие крупные жилые проекты, что в конечном итоге привело к спаду массового строительного производства. Зато на фоне этих событий большее развитие получили локальные проекты частных и административных зданий, а также одиночные жилые дома. Например, дом построенный в 1995 году по адресу г Санкт-Петербург, ул. Щербакова д 9. Это двенадцатиэтажное здание с 4мя подъездами, которое не отличается выдающимися архитектурными решениями как в планировке, так и в организации фасада здания.

В 1991 году СССР прекращает свое существование. Вследствие этого многие строительные проекты приостанавливают свое развитие. Теперь бюрократический контроль над архитектурным стилем, этажностью здания, жесткой функциональной направленностью объекта был снят, что сделало архитектурную деятельность более свободной. Формируется множество архитектурных фирм, тем самым повышается конкуренция на рынке. Многочисленные предложения способствуют появлению новых принципов инвестирования в строительство, основанные на использовании государственных и частных источников. Таким образом, начавшееся в 80-х развитие частных проектов приводит к усугублению кризиса комплексных жилых застроек. Стремительно распространяются такие объекты как «Парк-плейс» на Ленинском проспекте в Москве (1990-1992, архитекторы Я. Б. Белопольский, Л.В. Вавакин, Ю. Эрдемир, Н.В. Люмомский). Все жилые корпуса объединены вокруг атриума. Внутри здания находятся офисные помещения, магазины, детский сад, рестораны и центры обслуживания. Белые фасады имеют черты российского конструктивизма и супрематизма.

2000-ые наступает расцвет экономики страны. У государства появляются необходимые средства для возобновления строительства. И конечно выбор власти останавливается на комплексной жилой застройке, так как это является более быстрым и удобным вариантом. Примером таких проектов может служить “Балтийская жемчужина” в Санкт-Петербурге (2004-2009,главный архитектор В.П. Барбашов). Одной из многих целей проекта было освоение южного берега Финского залива. Как и другие подобные проекты, он оснащен транспортной инфраструктурой, детскими садами и школами, а так же торговыми центрами. Другой пример из многочисленных построек является ЖК “Чайка” (г. Санкт-Петербург, 2000-2006). Комплекс находится в Приморском районе на ул. Туристская и ул. Савушкина. Этот проект представляет собой монолитное здание в 25 этажей и имеет различные планировки 1, 2,3,4 и 5тя комнатных квартир. Очередным примером построек 00-х является проект “Юбилейный квартал”(2007-2011, расположен на пересечении Комендантского пр., Шуваловского пр., пр. Королева и Парашютной ул., г. Санкт-Петербург), который был разработан по распространенному архитектурному принципу “город в городе”[13]. Комплекс состоит из 13-ти 16-25-этажных жилых корпусов. Рассчитан более чем на 25 тысяч жителей, порядка 8 тыс. квартир, жилье “комфорт” класса. Под жилыми домами разместили паркинги. На первых этажах и на территории комплекса расположены торговые и медицинские центры, салоны красоты, банки, кафе и рестораны, фитнес-центры и т.д.

В наше время жилая комплексная застройка во многих аспектах продолжает ухудшаться, в плане качества и функциональности. Таким примером может служить ЖК Славянка (г. Санкт-Петербург, 2004-2014 г.) . Плотная застройка с минимальным благоустройством, которая ведет к переполненным детским садам и школам, что впоследствии может влиять и на качество образования. Локально распределенные продуктовые магазины, куда не всегда легко попасть, если вы живете на окраине. А так же неправильно спроектированные выезды непосредственно из комплекса приводят к часовым пробкам, что ухудшает психологическое состояние его жителей. При этом нет четкого распределения пешеходной зоны и проезжей части, дворы и в целом вся территория жилого комплекса буквально одна большая парковка.

Таким образом, опираясь на сведения, приведенные выше, мы можем проследить, как изменялось градостроительство в течение 20го века. Каждый из этих этапов имеет свои особенности, достоинства и недостатки. Проанализировав исторические события и изменения в архитектуре, мы можем утверждать, что эти обстоятельства неразрывно связаны между собой. Сегодня облик и функциональность проекта (будь то комплексная жилая застройка, отдельное административное или жилое здание) зависят не только от мастерства зодчего и заказчика, который во многом диктует свои требования, оказывающие влияние на качество результата, но и от политической и социальной обстановки в стране, а так же от развития технического прогресса.

Список литературы

1. Лисициан М.В., Пронин Е.С. Лисициан М.В., Пашковский В.Л., Петунина З.В., Пронин Е.С., Федорова Н.В., Федеяева М.А. “Архитектурное проектирование жилых зданий”, Архитектура-С. Москва. 2006, 488с
2. М.Г. Бархин, Архитектура и город проблемы развития советского зодчества, 1979г.,224с
3. Алексеев Ю.В., Сомов Г.Ю., Эволюция градостроительного планирования поселений Том1 Общие представления о градостроительстве, промышленная революция, индустриальное производство Москва 2014 Т1. 368с
4. Г.Д. Платонов, Архитектура и жилищное строительство в СССР, Москва, 1976, 26с
5. В.Н. Белоусов, Советское градостроительство, Москва, 1974. - 64 с., 8 л. ил.
6. А. Броновицкая, Н. Калинин, Ю. Пальмин, Москва: Архитектура советского модернизма 1955-1991, Москва 2022, 352с.: илл.
7. Внутренняя политика СССР 60-80-е годы. URL: <https://dzen.ru/a/YWrTRiyjnlzMLIfv> (дата обращения: 20.02.24)
8. “Советские общежития”, жизнь и быт рабочих, и студентов того времени. URL: <https://dzen.ru/a/ZbPysPokDF5hr0H> (дата обращения: 28.02.24)
9. Москва 1920-х годов. Общежития и "дома-коммуны" URL: <https://mikes68.livejournal.com/643998.html> (дата обращения 29.02.24)
10. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕ КОРБЮЗЬЕ. «ПЛАН ВУАЗЕН» И «ЛУЧЕЗАРНЫЙ ГОРОД». URL: <https://web.archive.org/web/20200924025320/http://archi-story.ru/gradostroi-princip-le-korbuzie/> (дата обращения: 01.03.24)
11. Архитектура республик СССР 1960-1980г URL: HTTPS://SPRAVOCHNICK.RU/ARHITEKTURA_I_STROITELSTVO/ARHITEKTURA_RESPUBLIK_SSSR_1960-1980-H_GODOV/ (Дата обращения: 01.03.24)
12. Архитектура жилых и массовых общественных зданий СССР. 1955—1970 URL: https://ussr.totalarch.com/general_history_architecture/1955_1970/house_social (дата обращения: 01.03.24)
13. Жилой комплекс "Юбилейный квартал" URL: <https://www.citywalls.ru/house21700.html> (дата обращения: 29.04.24)

Preferences

1. Lisitsian M.V., Pronin E.S. Authors: Lisitsian M.V., Pashkovsky V.L., Petunina Z.V., Pronin E.S., Fedorova N.V., Fedyayeva M.A. *Arhitekturnoe proektirovanie zhilyh zdaniy* [Architectural design of residential building], Architecture-S. Moscow. 2006, 488с (in Rus.).
2. M.G. Barkhin, *Arhitektura i gorod problemy razvitiya sovetskogo zodchestva* [Architecture and the city problems of the development of Soviet architecture], 1979, 224s (in Rus.).
3. Alekseev Yu.V., Somov G.Yu., *Jevoljucija gradostroitel'nogo planirovaniya poselenij Tom1 Obshhie predstavljaniya o gradostroitel'stve, promyshlennaja revoljucija, industrial'noe proizvodstvo* [Evolution of urban settlement planning Volume 1 General ideas about urban planning, industrial revolution, industrial production], Moscow 2014 368с (in Rus.).
4. G.D. Platonov, *Arhitektura i zhilishhnoe stroitel'stvo v SSSR* [Architecture and housing construction in the USSR], Moscow 1976, 26с (in Rus.).
5. V.N. Belousov, *Sovetskoe gradostroitel'stvo* [Soviet urban planning], Moscow, 1974. - 64 p., 8 l. ill. (in Rus.).
6. A.Bronovitskaya, N.Malinin, Yu.Palmin, *Moskva:Arhitektura sovetskogo modernizma 1955-1991* [Moscow:Architecture of Soviet Modernism 1955-1991], Moscow 2022, 352s.: fig. (in Rus.).
7. *Vnutrennjaja politika SSSR 60-80-e gody* URL: <https://dzen.ru/a/YWrTRiyjnlzMLIfv> [The internal policy of the USSR in the 60-80s.] (date accessed: 02.20.24)
8. “*Sovetskie obshhezhitija*”, *zhizn' i byt rabochih, i studentov togo vremeni*. URL: <https://dzen.ru/a/ZbPysPokD> [“Soviet dormitories”, the life and lifestyle of workers and students of that time] (date accessed: 02.29.24)

9. *Moskva 1920-h godov. Obshhezhitija i "doma-kommuny"* URL: <https://mikes68.livejournal.com/643998.html> [Moscow of the 1920s. Dormitories and "commune houses"] (date accessed: 02.29.24)
10. *GRADOSTROITEL'NYE PRINCIPY LE KORBJuZ'E. «PLAN VUAZEN» I «LUCHEZARNYJ GOROD».* URL: <https://web.archive.org/web/20200924025320/http://archi-story.ru/gradostroji-princip-le-korbuzie/> [URBAN PLANNING PRINCIPLES OF LE CORBUSIER. "PLAN VOISIN" AND "RADIANT CITY"] (date accessed: 01.03.24)
11. *Arhitektura respublik SSSR 1960-1980g* URL: https://spravochnik.ru/arhitektura_i_stroitelstvo/arhitektura_respublik_sssr_1960-1980-h_godov/ [Architecture of the republics of the USSR 1960-1980] (date accessed: 01.03.24)
12. *Architecture of residential and mass public buildings of the USSR. 1955-1970* URL: https://ussr.totalarch.com/general_history_architecture/1955_1970/house_social (date accessed: 01.03.24)
13. *Zhiloj kompleks "Jubilejnyj kvartal"* URL: <https://www.citywalls.ru/house21700.html> [Residential complex "Jubilee quarter"] (date accessed: 04.29.24)

УДК 72.04.01

А.А. Зайберт, Е.Ю. Лобанов, С.А. Шаманова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ЭТНИЧЕСКИЕ ОРНАМЕНТЫ В РОССИЙСКОЙ АРХИТЕКТУРЕ

© А.А. Зайберт, Е.Ю. Лобанов, С.А. Шаманова, 2024

*Инновации в архитектуре играют большую роль. Обычно это связано с более практичным и более экологичным использованием технологий и разнообразием отделочных материалов, однако также инновацией может быть использование этнических российских орнаментов для возрождения культурных и традиционных ценностей. В России существует многообразие узоров, которые передают информацию о народе, обычаях и культуре. Правильное преобразование орнаментов с помощью современных тенденций может не только помочь сохранить культуру, но и вывести российскую архитектуру на новый уровень. **Ключевые слова:** архитектура, дизайн, орнамент, фасады, инновация, технологии, этнический, узор, Россия, культура, традиции.*

A.A. Zaybert, E.Yu. Lobanov, S.A. Shamanova

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ETHNIC ORNAMENTS IN RUSSIAN ARCHITECTURE

Innovations in architecture play a big role. This is usually associated with a more practical and more environmentally friendly use of technology and a variety of finishing materials, but the use of ethnic Russian ornaments to revive cultural and traditional values can also be an innovation. In Russia, there is a variety of patterns that convey information about the people, customs and culture. The correct transformation of ornaments with the help of modern trends can not only help preserve culture, but also bring Russian architecture to a new level.

Keywords: architecture, design, ornament, facades, innovation, technology, ethnic, pattern, Russia, culture, traditions.

В истории архитектуры 20-го века известен период, когда начал развиваться интернациональный стиль, который подразумевает под собой не только предложение использования новых конструктивных возможностей и применения инновационных методов строительства, но и полное освобождение от национальных, этнических и исторических особенностей в проектировании зданий и создании интерьера.

В начале 20-ом века представителями авангарда были выражены мнения о том, что все старое – должно забыться и остаться в прошлом. Так, в манифестах К. Малевич и Ф. Т. Маринетти, писали о том, что необходимо избавиться от традиции и нажитых столетними ценностей «А ну-ка, где там славные поджигатели с обожженными руками? Давайте-ка сюда! Давайте! Тащите огня к библиотечным полкам! Направьте воду из каналов в музейные склепы и затопите их!.. И пусть течение уносит великие полотна! Хватайте кирки и лопаты! Крушите древние города!» - именно так Маринетти писал в своем манифесте от 1909 года. [1]

В 1914 году итальянский архитектор Антонио Сант' Элиа в своем манифесте писал об отмене не только старых способов строительства, а также и об отмене орнамента и росписи: «Декоративность должна быть отменена. Проблема футуристической архитектуры должна быть решена не путем дальнейшего воровства китайских, персидских или японских фотографий или дурачества с правилами Витрувия, а благодаря вспышкам гениальности и научно-техническому опыту. Все должно быть революционизировано». [2]

В обществе идеи футуризма нашли свой отклик. Грандиозные заявления касательно ненужности старых устоев и традиций безусловно повлияли на развитие архитектуры, искусства и общества в целом. С быстрым развитием технологий и прогресса было ощутимо время, скорость, как никогда прежде. Функциональность, эргономика пространства, использование новейших строительных возможностей и отделочных материалов стали главными критериями для архитекторов. С появлением новых технологий процесс строительства стал сильно облегчен, если сравнивать его с прошлыми столетиями. Однако это оказало большое влияние на психологию общества.

Со временем стало очевидно, что использование этнических орнаментов и традиционных способов декорирования экстерьера и интерьера несет в себе очень важную информационную составляющую для общества. Отсутствие местного колорита и орнаментов создало ощущение отсутствия собственных культурных ценностей. Однако это воздействие «одинаковых» зданий на психологию человека и общества было замечено не сразу. Это связано с тем, что интернациональный стиль, который берет свое начало в 1930-х годах имеет как положительное влияние, так и отрицательное.

Положительное влияние выражено тем, что благодаря инновационным технологиям и новым материалам появляется возможность значительно упростить процесс строительства. Каждая деталь, которая присутствует на фасадах или в интерьере должна нести определенную функцию, которая поможет человеку себя комфортно чувствовать в пространстве. Очень важную роль играет эргономика. В основе интернационального стиля лежат те принципы, которые в свою очередь были открыты и использованы Ле Корбюзье и школой Баухауз.

Отрицательное влияние интернационального стиля проследить намного сложнее. Оно заключается в психологическом восприятии места человеком. Дмитрий Лихачёв, советский и российский литературовед, культуролог и искусствовед писал, что архитектура не должна идти отдельно от ценностей. Так как любое пространство формирует жизнедеятельность человека, его характер и поведение. [3]

Анализируя современное строительство в России очень сложно ощутить культуру, традиции. Возводя высокие и похожие друг на друга здания, архитекторы часто не пытаются соединить зодчество прошлых времен с современными технологиями. Для работы с проектами не является важным изучение этнических орнаментов, декоративно-прикладного искусства России. На ряду с функцией и эргономикой не стоит принцип о сохранении культурной и духовной среды.

Таким образом, тот клад знаний, который ранее люди накапливали веками, а порой даже тысячелетиями, в российской современной архитектуре не особо используется. Его можно наблюдать на сувенирных прилавках, в кулинарии, в одежде и книгах. Однако архитектура является более масштабным показателем ценностей и, соответственно, оказывает более мощное влияние на человека и общество в целом. Следствием становится то, что человек постепенно начинает обесценивать свою культуру и свою историю.

Рассмотрим ЖК «Woods» на Мосфильмовской. (Рис. 1).



Рис. 1. ЖК «Woods» на Мосфильмовской

Данный комплекс обещает комфортную и счастливую жизнь, так как решения выполнены в соответствии с эргономикой и функциональным использованием помещений. «Высокие потолки, панорамные окна и балкон в каждой квартире обеспечивают превосходную инсоляцию резиденций. А круговое панорамное остекление и собственные террасы пентхаусов открывают впечатляющие виды на частную территорию Московского гольф-клуба, «Мосфильм», посольский городок, Воробьевы горы и парк природного заказника...» [4]

Анализируя данный жилой комплекс можно обнаружить, как продумана эргономика и использованы технологии, для того чтобы проживание в данном месте было действительно комфортным. Прослеживаются принципы, которые были заложены еще в начале 20-го века. Однако был упущен очень важный нюанс. Он заключается в том, что само по себе здание обезличено. Оно не имеет никакой связи с тем местом, где располагается, а значит не отражает связи с местными ценностями, культурой и традициями. Однако ЖК «Woods» позиционирует себя как ЖК премиум класса. При изучении истории данного проекта внимание было обращено на то, что очень многое было взято с американских проектов и американских ценностей. Таким образом, происходит подмена ценностей, основанная на том, что комфорт и роскошь в Москве связана с Голливудом, Гарвардом и не имеет ничего общего с российской культурой. «Еще в середине прошлого века в Раменках соединились советские Голливуд и Гарвард. Излучина Москвы-реки в районе «Мосфильма» славилась живописными ландшафтами, достойными киноромана — а здание университета на высоком берегу стало символом образования наивысшего качества». [5]

Необходимо помнить, что каждая страна и каждый регион имеет свои традиции. На протяжении многого времени происходило формирование собственных ценностей, которые народ отражал через различные ремесла. Тем связующим звеном, которое связывало все искусство в единое целое был и есть этнический орнамент. Здания и сооружения должны не только гармонировать с окружающей средой, но и показывать свою принадлежность к месту.

Если рассматривать мировые тренды, то появление орнамента в архитектуре набирает обороты, поскольку это не только добавляет особый шарм зданию, но и поддерживает культурную особенность постройки. Примеры внедрения в современную архитектуру этнических и традиционных орнаментов можно наблюдать в таких странах, как: Китай, ОАЭ, скандинавские страны, Индия, Индонезия, страны Центральной Азии. На примере музея будущего в Дубаи можно проанализировать то, каким образом можно преобразить фасад и здание в целом. (Рис. 2).



Рис. 2. Музей будущего в Дубаи

В этом случае не только задействован орнамент, но и форма музея принимает необычную форму, которая имеет символическое значение. Роль орнамента выполняет арабская вязь, которая не только красиво украшает фасад, но и напрямую говорит о связи религии и общества. Более того, здесь имеет место быть и такая мысль, что будущее, каким бы оно современным и технологичным не было, оно все равно идет неразрывно с культурой и историей. Изменения происходят лишь в инновационном способе использования орнамента или каллиграфии. Например, если раньше каллиграфия использовалась для украшения предметов исключительно религиозного предназначения, то сейчас арабская вязь встречается во всем: одежда, предметы быта, архитектура.

Опираясь на данный пример, можно сделать вывод о том, что в качестве орнамента могут быть использованы не только этнические узоры, но и буквы, а именно буквица и кириллица. Открывая старинные книги, можно встретить расписные инициалы, которые могут послужить базой для создания орнаментов. Фактически пример использования букв в качестве орнамента можно наблюдать на логотипе выставки-форума «Россия», который проходит с ноября 2023 года по июль 2024 года в Москве на ВДНХ. (Рис. 3).



Рис. 3. Логотип выставки-форума «Россия»

В марте 2024 года в Сириусе проходил Стрит-арт фестиваль, где были представлены различные инновационные варианты использования этнических орнаментов в качестве декорирования фасадов. Многие художники работали с концепцией соединения традиционных русских орнаментов и современными технологиями. Один из них – Дмитрий Ламонов.

Художнику было необходимо расписать столбы-опоры дороги в своем стиле. (Рис. 4).



Рис. 4. Стрит-Арт Дмитрия Ламонова

Для работы пришлось даже частично перекрыть движение. Главное отличие стиля художника – это связь листового русского орнамента и пикселей-бутонов, которые говорят о внедрении технологий, компьютеров и различных инноваций в обыденную жизнь.

Однако в современной российской архитектуре используются орнаменты и даже декоративные элементы, которые принадлежат других стран. Например, очень часто в России можно увидеть на фасадах современных построек греческий орнамент, портики, статуи. С помощью инновационных методов используются узоры для декорирования фасадов, остекления, работы с цветом, светом и формой для создания проекта в стиле неоклассики, ар-деко. Например, московский ЖК «Династия» от Cesargroup. (Рис. 5).



Рис. 5. ЖК «Династия»

В проекте премиум-класса использованы такие декоративные элементы, как портики, колонны, аттики, урны, пилястры, сандрики и т.д. При этом на сайте застройщика написано о том, что данный проект связан с ценностями и традициями. «Есть ценности, которые передаются из поколения в поколение: отношение к семье, ее устоям, традициям, своему дому. Мы с детства впитываем их, считая эталоном, а взрослея, стремимся привить своим детям. Эти ценности понятные и простые, одновременно величественные и монументальные. Они вне времени и пространства, они внутри и вокруг нас. Они начинаются с нашего Дома». [6]

При всей своей красоте данный проект не имеет никакого отношения к российским традициям и ценностям, потому что в нем нет ничего изначально русского и российского. В истории архитектуры есть период, когда именно европейское зодчество и европейские ценности стали главными, однако не следует забывать о своих собственных традициях и о своей собственной культуре. Когда Дмитрий Лихачёв писал об ансамблях памятников искусства, он упомянул о том, что в нашей стране есть многообразие и своеобразие городов и хранящейся в них культуры: в музеях и частных собраниях, да и просто на улицах ведь почти каждый старый дом – драгоценность. [7] Здесь российский культуролог и искусствовед говорит не только о прекрасных зданиях, построенных в 18-19 веках, отражающих роскошь именно в понимании западных архитекторов, но и о своем собственном многообразии стилей и традиций, которые живут в каждом российском городе и регионе.

В современной российской архитектуре стал также популярен скандинавский стиль. Он ассоциируется с уютом и теплом. Например, очень часто архитекторы используют принцип «шале» для проектирования загородных домов, ресторанов и отелей. Примечательным является использование инновационных скандинавских орнаментов в архитектуре и в дизайне интерьера, дизайне мебели, промышленном дизайне.

Таким образом, можно сделать вывод, что многие страны уже давно сделали попытку отхождения от интернационального стиля, внедряя свои традиционные орнаменты и методы декорирования пространства. Использование орнамента не только не ушло в историю, но наоборот начало свое развитие в соответствии с новыми тенденциями и инновационными технологиями.

Актуальная проблема заключается в том, что в современном строительстве в России практически не используется свой этнический орнамент. Многие архитекторы и дизайнеры считают его неподходящим для использования в современных проектах. Это связано с тем, что люди часто не знакомы с многообразием российского орнамента и именно поэтому отдают свое предпочтение уже готовым мировым тенденциям.

Именно поэтому следует обратить внимание на богатство нашей культуры. В 2022 году чувашскими мастерами была вышита карта России, которая показывает достояние нашей страны и колоссальные возможности для инновационного подхода к этническим орнаментам в российской современной архитектуре. (Рис. 6).



Рис. 6. Вышитая карта России

На сайте карты представлены регионы, мастера и истории этнического орнамента, благодаря которым можно увидеть, какая богатство жизни и ремесел у людей, живущих в разных регионах нашей страны. Так, например, брянский узор передает нам о том, какие ценности, традиции действительно имеют значение. (Рис. 7).



Рис. 7 Брянский орнамент

«В рисунках народной вышивки зашифрованы сакральные знания – это символы материнства, солнца, продолжения жизни, плодородия и благополучия. Восьмиконечная звезда – символ солнца, продолжения жизни, главный элемент вышивки». [8]

Анализируя форму, линии, закономерность орнамента архитекторы и дизайнеры имеют возможность использовать их в проектах, применяя инновации для их внедрения. Такими инновациями является:

— Работа с цветом. Думая о том, где будет располагаться узор и в качестве чего он может быть использован, архитектор или дизайнер может изменить контрастность, цвет и оттенок орнамента.

— Работа со светом. Для создания атмосферы в помещении или создания особого настроения может быть применен свет.

— Работа с материалами. Орнамент – это не просто рисунок, это схема, по которой может быть выполнен фасад, остекление, построение здания в целом или возведение перегородок. Именно поэтому выполнение орнамента может быть в металле, дереве или керамике. Заполнением орнамента может быть панель или стекло.

— Работа с детализацией орнамента. Не всегда архитектору необходимо полностью передать этнический узор. Для того, чтобы избежать перегруженности в помещении следует использовать лишь основные линии или элементы узора. В таком случае будет сохранен смысл, но не будет излишнего давления формой или цветом.

— Работа с формой. Очень часто используется прием плавных или резких линий. Его можно заметить в технике применения этнических орнаментов в скандинавских странах. Таким образом дизайнер задает в помещении необходимое настроение, которое человек неосознанно считывает. Такой же прием используют графические дизайнеры, создавая логотипы.

— Работа с размером. Иногда необходимо отмасштабировать орнамент для того, чтобы произвести нужное впечатление и добиться правильного эффекта.

На выставке-форуме «Россия» были созданы экспозиционные пространства, посвященные всем регионам страны. Была проделана колоссальная работа, чтобы собрать в одном месте декоративно-прикладное, кулинарное искусство, архитектуру, дизайн и науку. Представители республики Марий Эл создали пространство с использованием этнического орнамента, в чем заключается инновационный способ декорирования как самого помещения, так и предметов, наполняющих его. (Рис.8).



Рис. 8. Выставочное пространство Марий Эл

Такой подход может вывести архитектуру в России на новый этап. Главный принцип такого инновационного подхода заключается в том, чтобы современная архитектура России отражала ценности и умения многонационального и трудолюбивого народа, внедряя в неё элементы этнических узоров, форму орнаментов. Проанализировав мировые тенденции современной архитектуры и ситуацию в России, можно утверждать, что у архитекторов и дизайнеров есть возможность выдвинуть строительство на следующий этап, применяя в качестве инноваций – этнические орнаменты, которыми богата наша страна. Таким образом может быть разработано многообразие дизайнерских и конструкторских решений, которые не только будут подчеркивать технологичность современного мира, но и иметь прочную связь со своими традициями, ценностями и культурными особенностями.

Список литературы

1. Программные выступления мастеров западноевропейской литературы. —М.: Прогресс, 1986.— С. 163 —167.
2. Сант’Элиа, А. Манифест футуристской архитектуры / Антонио Сант’Элиа // Мастера архитектуры об архитектуре / под общ. ред. А. В. Иконникова, И. Л. Маца, Г. М. Орлова. – М., 1972. – С. 163–167.
3. Лихачев Д.С. Заметки о русском языке. - 2-е изд. - М.: Советская Россия, 1984. - 56 с.
4. Идея проекта // WOODS MOSCOW URL: <https://woodsmoscow.ru/> (дата обращения: 27.03.2024).
5. О проекте // WOODS MOSCOW URL: <https://woodsmoscow.ru/project.html> (дата обращения: 27.03.2024).
6. КОНЦЕПЦИЯ // ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС ДИНАСТИЯ URL: <https://sz-dinasty.ru/about/concept> (дата обращения: 01.04.2024).
7. Письма о добром и прекрасном. Дмитрий Сергеевич Лихачев. Письмо тридцать седьмое Ансамбли памятников искусства // Данинград URL: <https://daningrad.ru/pisma-o-dobrom-lihachev> (дата обращения: 02.04.2024).
8. Центральный федеральный округ // ВЫШИТАЯ КАРТА РОССИИ URL: <https://вышитаякартароссии.рф/centr> (дата обращения: 06.04.2024).

References

1. Program speeches by masters of Western European literature. —М.: Progress, 1986. — pp. 163-167.
2. Sant’Elia, A. Manifesto of Futurist Architecture / Antonio Sant’Elia // Masters of architecture about architecture / under the general editorship of A. V. Ikonnikov, I. L. Matsa, G. M. Orlov. – М., 1972. – pp. 163-167.
3. Likhachev D.S. Notes on the Russian language. - 2nd ed. - Moscow: Soviet Russia, 1984. - 56 p.
4. The idea of the project // WOODS MOSCOW URL: <https://woodsmoscow.ru/> / (date of access: 03/27/2024).
5. About the project // WOODS MOSCOW URL: <https://woodsmoscow.ru/project.html> (date of reference: 03/27/2024).
6. CONCEPT // RESIDENTIAL COMPLEX DYNASTY URL: <https://sz-dinasty.ru/about/concept> (date of address: 04/01/2024).

7. Letters about kindness and beautiful. Dmitry Sergeevich Likhachev. Letter thirty-seventh Ensembles of monuments of art // Daningrad URL: <https://daningrad.ru/pisma-o-dobrom-lihachev> (date of reference: 04/02/2024).

8. Central Federal District // EMBROIDERED MAP OF RUSSIA URL: <https://вышитаякартароссии.рф/centr> (date: 06.04.2024).

УДК 685.34.012

Э.И. Зайнуллина, Н.Т. Ацбега

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ В ДИЗАЙНЕ ОДЕЖДЫ: ПРИМЕНЕНИЕ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ И ВИРТУАЛЬНОЙ ПРИМЕРКИ

© Э.И. Зайнуллина, Н.Т. Ацбега 2024

В статье рассматривается влияние технологических инноваций на процесс дизайна одежды, с основным фокусом на 3D моделировании и виртуальных примерках. Приведены преимущества данных технологий, такие как улучшение точности дизайна, сокращение времени разработки новых коллекций и повышение удобства для потребителей через виртуальные примерочные. Также выделяются юридические и этические аспекты, связанные с использованием 3D технологий в модной индустрии, включая защиту интеллектуальной собственности, конфиденциальность данных и этические аспекты создания виртуальных образов.

Ключевые слова: технологические инновации, 3D технологии, трёхмерное моделирование, виртуальные примерочные, виртуальная одежда.

E.I. Zainullina, N.T. Atsbeha

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

TECHNOLOGICAL INNOVATIONS IN FASHION DESIGN: THE USE OF 3D MODELING AND VIRTUAL FITTING

The article examines the impact of technological innovations on the process of fashion design, with the main focus on 3D modeling and virtual fittings. The advantages of these technologies are presented, such as improved design accuracy, reduced development time for new collections and increased convenience for consumers through virtual fitting rooms. Legal and ethical issues related to the use of 3D technologies in the fashion industry are also highlighted, including intellectual property protection, data privacy and ethical aspects of creating virtual images.

Keywords: technological innovations, 3D technologies, three-dimensional modeling, virtual fitting rooms, virtual clothes.

Современная индустрия моды находится в постоянном развитии, обусловленном как социокультурными факторами, так и технологическими инновациями. Одним из значительных прорывов, оказывающих влияние на этот сектор, является применение 3D моделирования и виртуальной примерки в сфере дизайна одежды. Эти инструменты представляют уникальные возможности для оптимизации процессов создания, производства и распространения модных изделий, а также привносят инновационные методы взаимодействия с потребителем.

Как известно, традиционное конструирование костюма представляет собой сложный и трудоёмкий процесс, однако применение компьютерных технологий открывает новые возможности для решения различных задач в дизайне одежды (рис. 1). Такие современные графические программы, как CLO 3D, Marvelous Designer, Valentina, Autodesk Maya, Substance 3D и другие, позволяют дизайнерам создавать трёхмерные модели с высокой степенью детализации, экспериментировать с новыми формами, фактурами, расцветками и структурой материалов (рис. 2). Благодаря этому возможности для разработки уникальной и инновационной одежды значительно расширяются. Также одним из ключевых преимуществ

3D моделирование является возможность вносить изменения и корректировки без необходимости пересчёта всей конструкции изделия. Это обеспечивает гибкость и эффективность в работе, позволяя дизайнерам экспериментировать с различными вариантами дизайна и быстро реагировать на изменения требований заказчика или модных тенденций. Кроме того, 3D модели могут быть использованы для презентации заказчику, обеспечивая более наглядное представление о конечном результате.



Рис. 1. Техническая разработка: лекала и развороты 3D модели.



Рис. 2. Виртуальный костюм из 3D моделирования на человеке

Компания Burberry – это пример успешного внедрения трёхмерного моделирования в производственные процессы модного бренда. Введение 3D технологий в дизайн Burberry началось ещё в 2016 году, когда бренд начал создавать виртуальные примерки одежды и аксессуаров. Одним из главных достижений в этой области стало создание в 2019 году первой в мире полностью 3D-созданной капсульной коллекции "Burberry's TB Monogram" (рис. 3, а). Применение трёхмерного моделирования позволяет Burberry значительно сократить время, которое ранее требовалось на создание и тестирование прототипов, а также на изготовление физических образцов. Благодаря виртуальным примеркам, дизайнеры бренда имеют возможность более детально рассмотреть каждый элемент костюма и аксессуаров, внести необходимые корректировки и оптимизировать конструкцию изделий ещё до того, как они пойдут в производство (рис. 3, б). Таким образом, эффективность и точность 3D моделирования позволяют бренду Burberry улучшить качество своей продукции и остаться передовым брендом в индустрии моды, демонстрируя инновационный подход к дизайну и производству одежды.

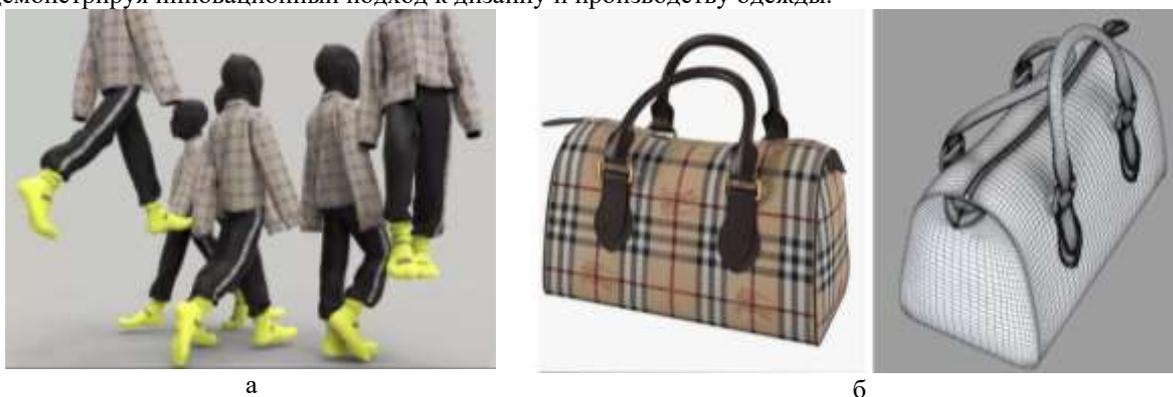


Рис. 3. 3D моделирование в бренде Burberry: а – Коллекция "Burberry's TB Monogram"; б – 3D сумка Burberry

3D моделирование позволяет создать дизайн одежды, приближенной к высокой точности и реальности, а также включает гибкость и эффективность в работе. Однако простое представление моделей на экране может не всегда дать полное представление о том, как одежда будет сидеть на конкретном

человеке, поэтому важное значение приобретают виртуальные примерочные (рис. 4, а). В последние десятилетия виртуальная примерка одежды стала ключевым элементом онлайн-шопинга, изменяя восприятие и способы взаимодействия как для потребителей, так и для производителей. Виртуальные примерочные разделяются на два типа: плоскостные и объёмные. Первые работают с двухмерным изображением, в то время как вторые используют трёхмерные данные. Построение трёхмерных моделей одежды происходит интерактивно в реальном времени, включая выбор структуры ткани, виртуальное изготовление изделия, имитацию динамического поведения ткани и интеграцию проектных решений (рис. 4, б). Этот подход важен для развития алгоритмов, обеспечивающих реалистичное отображение одежды на человеческой фигуре [1].

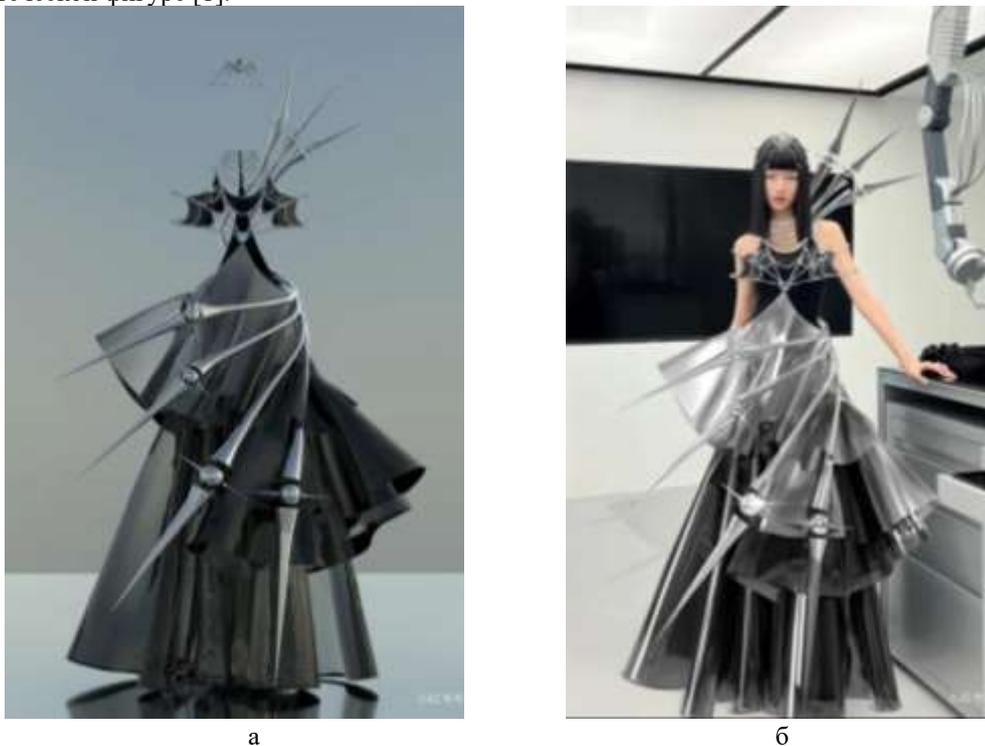


Рис. 4. Трёхмерное моделирование дизайна костюма:

а – Костюм «Spider blade» дизайнера Ван Цзы; б – Виртуальная примерка костюма

Как правило, пользователь взаимодействует с информацией о бренде в виртуальном пространстве через различные каналы коммуникации, такие как социальные сети, рассылки, стриминговые сервисы и другие. Иммерсивный опыт вызывает эмоциональные реакции, которые играют важную роль при принятии решения о покупке. Исследования показывают, что люди запоминают до 80% визуальной информации, но только 20% текстовой и 10% звуковой, что подчеркивает важность использования новых технологий для создания привлекательного визуального контента компаниями.

Возможность онлайн-примерки одежды предоставляет клиентам высокий уровень комфорта и точности при выборе и покупке товаров, что повышает уверенность покупателей и сокращает вероятность возврата товара. Это особенно важно, учитывая, что до 50% возвратов в интернет-магазинах происходят из-за неправильно выбранного размера, что также увеличивает расходы компаний на обработку возвратов [2].

Внедрение виртуальной примерки в производство одежды обеспечивает производителям существенные экономические и операционные выгоды. Эта технология позволяет ускорить процесс выпуска новых коллекций на рынок. Кроме того, анализ данных, полученных в процессе виртуальной примерки, помогает производителям лучше понять предпочтения своей аудитории, что способствует улучшению ассортимента товаров и разработке эффективных маркетинговых стратегий. Также важным аспектом является то, что виртуальная одежда открывает двери для интерактивных возможностей. Пользователи могут изменять цвет, фактуру, дизайн и стиль своей одежды с помощью нескольких кликов мыши или жестов. Это предоставляет возможность для индивидуального самовыражения и творчества [3].

В России полноразмерные сканеры тела предлагает компания Texel, начиная с простых черно-белых за \$12 000 и до полноценных цветных за \$35 000 - \$2 млн (рис. 5). Существуют тарифы на годовое обслуживание безлимитных анимаций, разовая анимация стоит примерно \$3 за человека [4]. Для компании Mark&Spencer Texel продемонстрировала значительные результаты: продажи после виртуальной примерки на сайте увеличились в три раза, количество просмотров карточек товара возросло

в шесть раз, а после рекомендации размера конверсия увеличилась на 10%, сокращая возвраты примерно на 20%. Таким образом, коэффициент возврата инвестиций увеличился в семь раз. Эти технологии актуальны не только в b2c-сегменте, но и в b2b. Например, «ГазПромНефть» уже применяет сканеры для формы сотрудникам, потому что спецодежда, выданная не по размеру, может быть причиной аварий и несчастных случаев. Так, применение технологии 3D-сканирования позволяет сократить трудоемкость и временные затраты на процесс выдачи спецодежды, а такжекратно повысить точность подбора размерного ряда [5].



Рис. 5 Сканер тела в Texel

Безусловно, виртуальная примерка и 3D моделирование волнует не только вопросы моды, но и этические и юридические вопросы. При использовании виртуальной примерки и 3D моделирования могут собираться персональные данные пользователей, такие как размеры тела, предпочтения в стиле, и даже биометрические данные. Важно, чтобы компании, предоставляющие такие услуги, обеспечивали защиту данных и соблюдали соответствующие законы о конфиденциальности. Также 3D моделирование включает в себя вопросы интеллектуальной собственности, поскольку дизайнеры могут создавать уникальные модели и образцы. Важно учитывать как их защиту от кражи и несанкционированного использования, так и правила использования подлинных моделей в виртуальной примерке [6].

Другим важным этическим вопросом является представление идеализированных изображений тела виртуальных моделей. Это может способствовать формированию нереалистичных стандартов красоты и привести к проблемам с самооценкой у потребителей. Компании, использующие виртуальную примерку и 3D моделирование, должны стремиться к включению разнообразия телосложений и промоции позитивного отношения к различиям. Кроме того, существует потенциальный риск подделки товаров при использовании технологий виртуальной примерки и 3D моделирования, поэтому компании должны разработать механизмы защиты от подделок и правила использования виртуальных моделей, чтобы предотвратить незаконное копирование товаров и нарушение прав потребителей. Поскольку эти технологии быстро развиваются, законодательство должно соответствовать этим изменениям и регулировать их использование в соответствии с этическими и правовыми стандартами. В целом, развитие виртуальной примерки и 3D моделирования в модной индустрии требует внимания к множеству этических и юридических вопросов, включая конфиденциальность данных, защиту интеллектуальной собственности и этическое использование в торговых целях. Установление соответствующих норм и стандартов в этой области позволит минимизировать риски и способствовать этичному развитию этих технологий [7].

Таким образом, 3D моделирование и виртуальная примерка, дополняя друг друга, обеспечивают полный цикл от создания дизайнерских концепций до взаимодействия с потребителями. Такое сочетание технологических инноваций стало неотъемлемой частью современной индустрии моды и дизайна. Благодаря этой технологии дизайнеры создают реалистичные виртуальные модели одежды, обуви и аксессуаров, что упрощает процесс проектирования и ускоряет разработку новых коллекций. Трёхмерное моделирование и виртуальные примерочные в дизайне одежды не только преобразуют отрасль, но и создают основу для более эффективного, устойчивого и инновационного будущего.

Список литературы

1. Шанцева О.А., Петросова И.А., Андреева Е.Г., Иванова А.А. Исследование существующих систем виртуальной примерки одежды // *Современные проблемы науки и образования*. 2015. № 2-3.
2. Кузьминых Е.С., Маслова М.А. Анализ возможностей виртуальной и дополненной реальности // *Научный результат. Информационные технологии*. 2022. №4. С. 50 - 57.
3. Ижанов Б.И., Қадыржан А.Ә. Потенциальные перспективы виртуальной одежды в мире моды. // *Электронное информационное пространство для науки, образования, культуры. Сборник трудов Международная научно-практическая конференция*. Орёл: 2023. С. 153-157.
4. Цифровая революция и его последствия. URL: <https://profashion.ru/business/digital/tsifrovaya-revolyuetsiya-i-ee-posledstviya/> (дата обращения: 18.03.2024)
5. 3D-сканеры Texel. URL: <https://texel.graphics/ru/> (дата обращения: 13.03.2024)
6. Гринь Е.С., Королева А.Г. Формирование базовых моделей охраны технологий виртуальной и дополненной реальности в сфере права интеллектуальной собственности // *Актуальные проблемы российского права*. 2019. № 6. С. 90-97.
7. Шахбазян А. Правовые аспекты использования средств виртуальной и дополненной реальности в сфере моды. // *Правовая защита интеллектуальной собственности: проблемы теории и практики. Сборник материалов VIII Международного юридического форума (IP Форума)*. М: 2020. С. 486-487

References

1. Shantseva O.A., Petrosova I.A., Andreeva E.G., Ivanova A.A. Investigation of existing virtual clothing fitting systems // *Modern problems of science and education*. 2015. No. 2-3.
2. Kuzminykh E.S., Maslova M.A. Analysis of the possibilities of virtual and augmented reality // *Scientific result. Information technology*. 2022. No.4. pp. 50-57.
3. Izhanov B.I., Kadyrzhan A.A. Potential prospects of virtual clothing in the fashion world. // *Electronic information space for science, education, culture. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference*. Eagle: 2023. pp. 153-157.
4. *The digital revolution and its consequences*. URL: <https://profashion.ru/business/digital/tsifrovaya-revolyuetsiya-i-ee-posledstviya/> (date of access: 03/18/2024)
5. *3D-Textel scanners*. URL: <https://texel.graphics/ru/> (accessed: 03/13/2024)
6. Grin E.S., Koroleva A.G. Formation of basic models of protection of virtual and augmented reality technologies in the field of intellectual property law // *Actual problems of Russian law*. 2019. No. 6. pp. 90-97.
7. Shahbazyan A. Legal aspects of the use of virtual and augmented reality in the field of fashion. // *Legal protection of intellectual property: problems of theory and practice*. Collection of materials of the VIII International Legal Forum (IP Forum). M: 2020. pp. 486-487

УДК 377

А.Д. Ошарина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186 РФ, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ КУРСА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «РЕТРОСПЕКТИВИЗМ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ МОДЫ КОНЦА XX НАЧАЛА XXI ВЕКОВ» ДЛЯ ИМИДЖЕВЫХ ДИЗАЙНЕРОВ

В статье говорится об особенностях непрерывного образования в системе курса повышения квалификации для имиджевых дизайнеров, а также поднимается вопрос рассмотрения такой темы, как ретроспективизм

Ключевые слова: непрерывное образование, ретроспективизм, повышение квалификации, творчество современных дизайнеров

A.D. Osharina

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
191186 Russian Federation, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF ADVANCED PROFESSIONAL COURSE “RETROSPECTIVISM AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF FASHION IN THE LATE XX - EARLY XXI CENTURIES” FOR IMAGE DESIGNERS

The article talks about the features of continuing education in the system of advanced training courses for image designers, and also raises the issue of considering such a topic as retrospectivism

Keywords: continuing education, retrospectivism, professional development, creativity of modern designers

В современных социальных условиях непрерывное профессиональное образование является первостепенной задачей. Каждый специалист стремится повысить профессиональный уровень в своей области и в этом помогает повышение квалификации, без которой невозможно обеспечить профессиональное развитие и качество образования. Одним из способов получения новых знаний и развития навыков являются курсы повышения квалификации. Система повышения квалификации является одной из подсистем непрерывного образования, которая подразумевает постоянное развитие личности.

Непрерывное профессиональное образование – это образование, обеспечивающее непрерывное обновление профессиональных знаний и навыков. Во многом такое понимание непрерывного образования совпадает с дополнительным профессиональным образованием (ДПО), поскольку также включает в себя постоянное повышение квалификации и профессиональную переподготовку. Каждый этап содержит определенную программу и объединяется в целостную систему образования: допрофессиональная подготовка, включающая в себя подготовительные курсы, школу и дошкольные учреждения; ВПО, СПО и НПО; аспирантура, докторантура, курсы повышения квалификации и другие формы обучения после вуза, иными словами, послевузовское образование.

Процесс непрерывного образования состоит из базового и последующего этапов. К последнему относят формы повышения уровня профессиональной деятельности специалистов в определенной сфере. Такой способ предполагает чередование учебной деятельности с общественно-практической в целях углубления и обновления полученных ранее профессиональных знаний и навыков. [1]

Для осуществления непрерывного образования в рамках разработки курса повышения квалификации необходимо определить концепцию. Существует три концепции подготовки квалифицированных кадров:

- Обучение специалиста по его профилю - повышение квалификации, целью которого является обновление компетенций, отвечающих современным стандартам в сфере профессиональной деятельности. Такая концепция способствует повышению эффективности работы и росту уверенности в себе благодаря приобретенным знаниям и навыкам.

- Обучение по многим профилям - овладение сразу несколькими видами навыков. Специалист способен выполнять большее количество функций, с помощью которых станет востребован на рынке. Такая концепция выгодна для стилиста, поскольку, получив многопрофильное образование, он сможет выполнять большее количество функций. Широкий профессиональный функционал поможет найти возможности для карьерного роста и мобильности.

- Обучение, направленное на развитие или совершенствование научных и инновационных способностей личности.

Классификация непрерывного образования была определена ЮНЕСКО в 1995 году. Существует следующие основные формы образования:

- Формальное образование, имеющее четкую регламентацию, осуществляемую государственными или частными учреждениями. Видами такого образования являются школы, колледжи, университеты и иные учебные заведения, предоставляющие набор взаимосвязанных государственных программ в качестве основного занятия для детей и молодежи в возрасте от 5-7 лет до 22 лет (школьное образование, специалитет, бакалавриат, магистратура, аспирантура, переподготовка, повышение квалификации).

- Неформальное образование, представляющее собой систему дополнительного образования, которая не ставит целью аттестацию учащихся. К такому образованию относится любая организованная и учебная деятельность, не попадающая под определение формального образования. Содержание и методы занятий четко не фиксируются и могут быть адаптированы под нужды обучающихся. Видами неформального образования являются различные тренинги, кружки по интересам,

курсы повышения квалификации, предполагающие расширение знаний в определенной сфере. По окончании выдается документ о прохождении обучения, но не дающий возможности перехода на новую ступень образования.

— Информальное образование, являющееся самым инновационным с точки зрения классической теории, поскольку включает в себя все виды учебной деятельности. Данная форма отличается отсутствием организации и может осуществляться как на индивидуальном уровне, так и на групповом. Целью такого обучения является развитие определенных навыков без участия профильных организаций. Видами информального образования могут быть самообразование, просмотр телевизионных передач, посещение музеев, театров и выставок, чтение книг, СМИ, Интернет, общение с коллегами и друзьями. После прохождения информального обучения человек не получает никакого документа. [2]

Таким образом, для создания курса повышения квалификации решить такие проблемы непрерывного образования, как: отсутствие критериев качества современного образования, профессиональная некомпетентность, неспособность использовать развивающий потенциал. Так как на сегодняшний день правила и условия работы в профессиональной деятельности диктует социум, стилисты должны регулярно подтверждать свою квалификацию, уровень знаний, умений и навыков. Профессия «Стилист» включает в себя работу с моделями и дизайнерами, сотрудничество с глянцевыми журналами и телевидением, анализ и разбор гардероба, подбор прически и макияжа, сопровождение в проведении фотосъемки, шоппинга или показа. Эта профессия затрагивает разные сферы жизни современного общества, поэтому организация работы стилистов является актуальной задачей для нашего времени. Для организации повышения квалификации стилистов сначала необходимо определить сильные и слабые стороны с помощью аттестации. После выявления знаний специалистов работодатель назначает те или иные курсы по развитию недостающих компетенций. [1]

Зачастую у стилистов наблюдается отсутствие ориентации на известные в прошлом стили в процессе своего творчества. Осмысление прошлого с позиций современности сегодня является одной из актуальных тем моды, которая особенно помогает специалистам в работе. Такая тенденция художественного движения носит название «ретроспективизм», что в переводе с латинского означает «обратно смотреть». Главной характеристикой ретроспективизма является взгляд на прошлое и стремление воспроизвести работы мастеров прошлых эпох. Выделяют три основных определения ретроспективы в зависимости от сферы деятельности:

- В искусстве ретроспективой называют художественный прием, который демонстрирует развитие определенного направления или творчества выдающегося деятеля.
- В науке данный термин означает метод исследования и поиска закономерностей.
- В программировании – метод повышения эффективности работы.

Ознакомившись с научной литературой на тему моды и ее стилевых направлений, можно сделать вывод, что в русском искусстве конца XIX – начала XX вв. ретроспективизм выражался в архитектуре, декоративно-прикладном и изобразительном искусстве.

Основной причиной возникновения ретроспективизма считают социально-экономическую структуру русского общества. В сфере культуры дворянство играло значительную роль, возрождая образы, идеализирующее прошлое. Помимо этого, на распространение ретроспективизма повлиял журнал «Мир искусства», посвященный пропаганде творчества русских символистов и являвшийся органом одноименного объединения – «Мир искусства» и писателей-символистов. В отделах журнала представлены произведения как русских, так и иностранных мастеров. Участие принимали следующие художники: И. Е. Репин, М. В. Нестеров, К. А. Сомов, В. А. Серов, В. М. Васнецов и А. М. Васнецов, В. Д. Поленов, И. И. Левитан, Л. С. Бакст, К. А. Коровин и многие другие. В своих работах они стремились передать красоту классического Санкт-Петербурга, что определило крайне высокий художественно-эстетический уровень издания.

Другим примером развития ретроспективизма стал журнал «Старые годы», в котором выпускались статьи и исследования, посвященные старому русскому искусству, коллекционированию предметов старины и архитектуре XVIII-XIX вв., романтизовавшие дворянско-усадебную культуру. В журнале публиковались материалы по истории искусства, описывались частные и общественные коллекции, освещались новости международной и российской культурной жизни. Так, например, в гатчинском томе были воспроизведены изображения интерьеров построек, разрушенных во время Великой Отечественной войны. Среди сотрудников журнала числились Н. Н. Врангель, Г. К. Лукомский, А. Н. Бенуа, Н. К. Рерих и другие. Также особый вклад в развитие данного направления внес известный русский художник, живописец, мастер русского искусства Игорь Эммануилович Грабарь. Он выпустил фундаментальное шеститомное исследование «История русского искусства». В этой работе Грабарь сосредоточил внимание на русской архитектуре, что также поспособствовало зарождению и формированию нового стиля - ретроспективизма. В творчестве ретроспективисты использовали новые

технические достижения XX в., придавая современным зданиям исторические формы и добиваясь наибольшей художественной выразительности. [2]

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что курс повышения квалификации «Ретроспективизм как фактор развития моды конца XX начала XXI веков» даст стилистам возможность создавать выдающиеся образы, ссылаясь на стили прошлых эпох. Необходимость разработки данного курса заключается в отсутствии учебных программ повышения квалификации для имиджевых дизайнеров на тему использования такого феномена, как ретроспективизм. Благодаря прохождению курса стилисты смогут углубить и обновить свои знания, практические навыки и профессиональные компетенции. Именно это и является главной целью непрерывного образования.

Для разработки курса повышения квалификации имиджевых дизайнеров «Ретроспективизм как фактор развития моды конца XX начала XXI веков» необходимо использовать обучение специалистов по профилю с целью получения и обновления знаний, умений и навыков работы с ретроспективизмом при создании образов для своих клиентов. Правильная интерпретация этого направления в творчестве дизайнеров является важным вопросом в системе непрерывного образования.

Следующий причиной необходимости прохождения данного курса является неразрывная связь моды с искусством, поскольку ретроспективные тенденции активно используются дизайнерами последние десятилетия при создании коллекций. В своем творчестве они перенимают образы, цвета, формы и оттенки прошлого, поскольку одной из характеристик ретроспективизма является интерпретация работ известных деятелей в современной моде. Ретроспектива может вдохновляться религиозными или этническими мотивами, конкретными визуальными образами прошедших эпох и классическими произведениями искусства. Исследователи моды объясняют популяризацию ретроспективизма тем, что для большинства специалистов характерно желание уйти в другую действительность и оказаться в прошлом. Поэтому прохождение учебного курса по ретроспективизму в системе повышения квалификации необходимо стилистам для более полного понимания психологии современного общества и принципов работы в рамках ретроспективизма. [3]

Специалисты, прошедшие курсы повышения квалификации, получают возможность оптимизировать рабочий процесс за счет новых знаний и навыков. На выполнение задач требуется меньше времени, снижается нагрузка, а вместе с этим уходит и стресс. Систематическое совершенствование профессиональных компетенций стилистов выгодно и для работодателя, поскольку оно поможет компании идти в ногу со временем и подготовиться к любым изменениям на рынке. Кроме того, по мере роста квалификации имиджевых дизайнеров руководитель может делегировать им часть своих обязанностей, тем самым сэкономив силы и время на дальнейшее развитие компании. После прохождения учебного курса «Ретроспективизм как фактор развития моды конца XX начала XXI веков» специалисты получают возможность использовать теоретические знания на практике. Так, стилисты смогут применять ретроспективизм при моделировании имиджа для модели, при разборе гардероба клиента, при проведении шопинга или онлайн-консультации, при составлении карты стили, а также в процессе создания образов для фотосессий, новых коллекций, лукбуков и так далее. [3]

Для осуществления вышеуказанных способов использования ретроспективных тенденций в работе необходимо познакомить имиджевых дизайнеров с понятием «ретроспективизм» и его особенностями, представить стилевые направления ретроспективизма, ознакомить обучающихся с проявлением ретроспективизма в коллекциях современных дизайнеров, а также подвести итоги по прохождению учебного курса путем защиты практической работы. По окончании сдачи итоговой аттестации имиджевые дизайнеры получают удостоверение о прохождении курса повышения квалификации «Ретроспективизм в одежде, его проявление в творчестве дизайнеров XXI века».

Таким образом, отсюда следует, что повышение квалификации в системе непрерывного профессионального образования стилистов – это важный процесс, целью которого является изучение и освоение теоретических и практических компетенций, а также совершенствование уже имеющихся у них знаний, умений и навыков. Знакомство с ретроспективными трендами современной моды поможет специалистам сформировать и развить новые профессиональные компетенции, а также стать более узконаправленными и востребованными специалистами на рынке. Ретроспективизм помогает развить навыки самоанализа и саморефлексии, а также способствует открытому обсуждению и обмену мнениями. С другой стороны, слишком большое внимание к прошлому может отвлечь человека от настоящего и будущего, поэтому важно найти баланс между анализом прошлого и планированием будущего. Применение принципов ретроспективизма занимает много времени и требует большого количества ресурсов. Проведение анализа и обсуждения осложняется социальными сетями, где часто распространяется ложная информация без аргументации и фактов. Это может привести человека к неправильным выводам.

Профессия «Стилист» включает в себя большое количество профилей и направлений, но в целом это одна большая работа специалистов, требующая усилий, профессиональных знаний и навыков. Курсы повышения квалификации позволят специалистам получить официальные сертификаты и дипломы, что может сыграть решающую роль при трудоустройстве. Поэтому организация работы стилистов сейчас актуальна и для осуществления профессиональной деятельности нужны специалисты с глубокими знаниями в сфере моды, которые они могут получить благодаря курсам повышения квалификации, направленным на увеличение значимости и важности специалиста благодаря современным методам решения различных задач в сфере моды.[4]

Научный руководитель: доцент кафедры педагогики и профессионального образования, кандидат искусствоведения Зауст София Константиновна.

Список литературы

References

1. *Ключарев, Г. А.* Непрерывное образование в контексте глобализации поисков идентичностей // Гуманитарий Юга России. 2013. С. 2-5.
1. Klyucharev, G. A. Npreruyvnoe obrazovanie v kontekste globalizacii poiskov identichnostej // *Gumanitarij YUga Rossii*. 2013. 2-5pp. (in Rus.).
2. *Никитина, А. В.* Ретроспективизм в русском искусстве конца XIX- начала XX вв // Актуальные проблемы отечественной и всеобщей истории. 2016. С. 113-119.
2. Nikitina, A. V. Retrospektivizm v russkom iskusstve konca XIX- nachala XX vv // *Aktual'nye problemy otechestvennoj i vseobshchej istorii*. 2016. 113-119pp. (in Rus.).
3. *Рековская, И. Ф. Гофман А. Б.* Мода и люди: новая теория моды и модного поведения // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. 1995. С. 148-155.
3. Rekovskaya, I. F. Gofman A. B. Moda i lyudi: novaya teoriya mody i modnogo povedeniya // *Social'nye i gumanitarnye nauki. Otechestvennaya i zarubezhnaya literatura*. 1995. 148-155pp. (in Rus.).
4. *Ширяева, В. А.* Непрерывное образование: исторические аспекты и современное состояние // Известия Саратовского университета. 2010. С. 69-75.
4. Shiryayeva, V. A. Npreruyvnoe obrazovanie: istoricheskie aspekty i sovremennoe sostoyanie // *Izvestiya Saratovskogo universiteta*. 2010. 69-75pp. (in Rus.).

УДК 377

А.И. Сиделева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО ЖЕНСКОГО ИМИДЖА ДЛЯ ВОЗРАСТНОЙ КАТЕГОРИИ 50+

Аннотация. В статье рассматриваются особенности работы над персональным имиджем женщин 50+, а также теоретические аспекты необходимые для моделирования персонального женского имиджа. прослеживается взаимосвязь основных этапов формирования современных женских образов: структура, коррекция фигуры, цвет типирование и т.д. Особый Акцент в разработке имиджа уделяется учету психофизических особенностей модели. Так же в статье раскрыта взаимосвязь понятия имидж, стиль, важность данных терминов для современной женщины. Влияние персонального имиджа на самопрезентацию, а также самовосприятие.

Ключевые слова: персональный имидж, персональный стиль, моделирование персонального имиджа, особенности фигуры, самопрезентация.

A.I. Sideleva

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

PECULIARITIES MODELING A PERSONAL FEMALE IMAGE FOR THE AGE CATEGORY 50+

ANNOTATION. THE ARTICLE DISCUSSES THE FEATURES OF WORKING ON THE PERSONAL IMAGE OF WOMEN 50+, AS WELL AS THE THEORETICAL ASPECTS NECESSARY FOR MODELING A PERSONAL FEMALE IMAGE. THE RELATIONSHIP BETWEEN THE MAIN STAGES OF THE FORMATION OF MODERN FEMALE IMAGES IS TRACED: STRUCTURE, FIGURE CORRECTION, COLOR TYPING, ETC. PARTICULAR EMPHASIS IN IMAGE DEVELOPMENT IS GIVEN TO TAKING INTO ACCOUNT THE PSYCHOPHYSICAL CHARACTERISTICS OF THE MODEL. THE ARTICLE ALSO REVEALS THE RELATIONSHIP BETWEEN THE CONCEPTS OF IMAGE, STYLE, AND THE IMPORTANCE OF THESE TERMS FOR A MODERN WOMAN. THE INFLUENCE OF PERSONAL IMAGE ON SELF-PRESENTATION, AS WELL AS SELF-PERCEPTION.

KEY WORDS: PERSONAL IMAGE, PERSONAL STYLE, PERSONAL IMAGE MODELING, FIGURE FEATURES, SELF-PRESENTATION

В современном обществе существуют два важных понятия имидж и стиль, эти понятия являются неотъемлемой составляющей мира моды и социальной жизни каждого человека. История возникновения термина стиль уходит своими корнями в античность. Данное слово этимологически происходит от слова *stylus*, которое обозначает заостренный пруттик, который использовали для письма на воске греки и римляне. Таким образом первоначально термин стиль обозначал индивидуальные особенности подчерка каждого человека.[1] В настоящее время понятие стиль имеет множество векторов и различных модных направлений: стиль жизни, стиль поведения, стиль мышления, музыкальный стиль, стиль в живописи и архитектуре, также понятие стиль существует в моде и отражается, как стиль в одежде. Таким образом можно резюмировать, что в современной науке понятие стиль приобрело междисциплинарный характер. Именно в современной моде стиль становится важным понятием в жизни каждого человека. Стиль сопровождает людей на протяжении всей жизни, формирует их как личностей, а также помогает продемонстрировать внутренний мир и индивидуальные особенности. Для понимания данного термина стоит рассмотреть различные трактовки понятия стиль. По энциклопедическому словарю стиль – это устоявшаяся форма художественного самоопределения эпохи, региона, нации, социальной или творческой группы, либо отдельной личности.

Стиль тесно связан с эстетическим самовыражением и, составляя центральный предмет истории литературы и искусства, распространяется на все иные виды человеческой деятельности, превращаясь в одну из важнейших категорий культуры в целом. [2] Наиболее близкое определение термина стиль к модной среде дает Наумкина Ольга Сергеевна. По ее мнению, стиль – это не просто набор предметов гардероба, обогащенный смыслами, но и особое явление, сигнал, признак, знак, знаковая система, материальным носителем которых является одежда, костюм, вещественные предметы.[2] О.Л. Федотовских в своей статье Понятие «стиль». Подходы к определению

Дает следующие определения термину стиль.

Стиль - проявление уникальности, отклонения от стереотипа;

Стиль - многократное воспроизведение инвариантного принципа организации формы.

Стиль - выражение квинтэссенции творческой активности субъекта;

Стиль - тиражируемая модель, закон повторяемости.[3]

Проанализировав вышеперечисленные определения, можно сказать, что стиль — это невербальный язык, который способен продемонстрировать все свойства и характерные признаки его носителя. Это обширный и очень важный аспект для мира моды.

Далее следует более подробно ознакомиться с понятием имидж. Из основополагающего понятия стиль в области моды вытекает формирование персонального имиджа, который является неотъемлемой частью жизни каждого человека. Персональный же имидж свою очередь способен продемонстрировать положение в обществе, создать определенное впечатление, а также помочь в искусстве самопрезентации любому человеку. «Индивидуальный имидж — это не то, кем человек является в настоящей жизни, а то, кем он себя позиционирует». В науке понятие «имидж» ввел К. Болдуинг во второй половине XX века. С того момента понятие «имидж» является областью всестороннего исследования. В современной науке нет однозначного определения понятия «имидж». Тем не менее Доктор философских наук В. М. Шепель, говорит о том, что имидж — это сформированный образ либо самим собой, либо средствами массовой информации, либо представителями определенной социальной группы. По мнению Шепеля, имидж служит средством привлечения внимания целевой аудитории к объекту имиджа.[4] Исходя из этого определения можно сделать вывод, что имидж – это феномен, явление символической реальности, цель и результат усилий, направленных на выявление и презентацию определенных качеств субъекта или объекта целевой аудитории в условиях массовой и деловой коммуникации. Спецификой имиджа является наличие цели, социальная ориентированность (целевая аудитория), а также эстетическое оформление. Каждому человеку, в любом возрасте необходимо найти свой собственный имидж, для того чтобы комфортно чувствовать себя во всех сферах жизни.[4].

В целом, в настоящий момент множество исследователей изучают индивидуальный имидж человека и выделяют его виды, рассмотрим некоторые из них.

Габитарный имидж (от латинского «habitus» - внешность) — это восприятие непосредственно внешнего вида человека. Телосложение, одежда, обувь, прическа, макияж, индивидуальные особенности присущие каждому человеку. Несмотря на это многие исследователи говорят о том, что существует три зоны на которые люди обрушают внимание прежде всего – голова, шея, обувь.

Именно габитарный имидж является основным видом, так как именно на внешность прежде всего люди обращают внимание при знакомстве. Именно внешность дает нам основные характеристики человека- пол, возраст, национальная принадлежность, особенности характера и темперамента. Именно габитарный имидж всегда является осознанным, он создаётся для произведения нужного впечатления. Основными компонентами габитарного имиджа являются: одежда, обувь, макияж, прическа, аксессуары

Вербальный имидж (эмоционально-личностная окраска) — это интонация, темп речи, тембр и сила голоса. При общении, для создания должного впечатления темп речи человека должен быть спокойным и уверенным. Слова и фразы должны быть четкими и понятными, интонация доброжелательной. Все эти аспекты очень важны, потому что именно через речь формируется вербальный имидж человека.

Невербальный имидж (оптико-кинетическая система знаков) — Это мимика, жесты, пантомима. Любые жесты поза и движения, формируют невербальный имидж человека, данный имидж либо располагает собеседника к разговору, либо напротив отталкивает. При формировании такого вида имиджа необходимо, придерживаться открытой позы, что касается выражения лица, улыбка в данной ситуации будет уместна при начале и завершении разговора, так же необходимо помнить о дистанции, для делового общения она должна составлять 120-400 см.

Фоновый имидж— к данному типу имиджа относятся социальные сети, репутация человека в средствах массовой информации, а также его репутация в общении с клиентами, партнерами или подчиненными. Именно данный вид имиджа способен работать на репутацию человека.

Мимический имидж — Это черты лица человека, мимика, взгляд и общее впечатление создавшиеся от лица. Именно умение выражать свои эмоции через мимику оказывает существенное влияние на человека. Хорошими приемами развития мимического имиджа являются съемка на камеру и разговор с зеркалом.

Ментальный имидж — мировоззрение, взгляды, убеждения и религия человека.

Вещественный имидж — это имущество, которое окружает человек, личные вещи, автомобиль, дом. Именно вещественный имидж зачастую определяет статус человека в обществе. [5]

Изучив все вышеперечисленные виды имиджа, можно сделать вывод, что имидж — это достаточно широкое понятие, которое содержит в себе множество различных векторов, влияющих друг на друга. Также стоит упомянуть, что понятие имидж для современного человека является одним из основополагающих способов коммуникации людей в современном обществе.

Таким образом, имидж должен стать неотъемлемой частью успешного человека и сопровождать его везде: дома, на работе, во время делового ужина и во многих других деловых и светских ситуациях.

Найти свой персональный женского имидж или изменить его в возрасте 50+ зачастую становится достаточно сложно особенно для женщин, это связано с тем, что в настоящее время данной возрастной категории не уделяется достаточного внимания в области моделирования образа, а также внедрения модных тенденций в современную капсулу одежды. Именно поэтому нами была разработана структура моделирования персонального женского имиджа, которая представлена данной статье. В разработанной структуре рассматриваются этапы моделирования персонального имиджа необходимые для создания гармоничного образа, подходящего под психо физические особенности модели. Одним из важнейших этапов в моделировании образов является коррекция индивидуальных особенностей фигуры для этого необходимо изучить типы фигур, а также ознакомиться с их основными характеристиками.

Выделяют следующие типы фигуры:

Прямой тип фигуры: плечи ярко выражены, бедра не выражены, линии четкие прямые и угловатые, шея четка вписывается в плечевой пояс, поясничный изгиб не заметен, жиротложение является не характерным

Приталенный тип фигуры: плечи покаты либо прямые, бедра ярко выраженные, линии плавные, торс вытянутый, есть склонности к полноте, жиротложения возникают на бедрах и плечевом поясе.

Округлый тип фигуры: лишний вес, талия не выражена, линии обтекаемые, шея слабовыраженная самое узкое место под грудью.

Трапецевидный тип фигуры: плечи широкие, бедра слабовыраженные, ягодицы ярко выраженные, черты лица грубые.

Овальный тип фигуры: плечи узкие, живот выступает, бедра ярко выраженные, шея не выраженная, короткая, часто избыточный вес.

Таким образом при коррекции прямого типа фигуры следует выбирать крой на прямых линиях. Одежда должна быть скроена по прямой без лишних изгибов, в отделке стоит выбирать жесткие

геометричные линии, заутюженные складки, плиссе. Ткань также должна быть жесткой, хорошо держать форму.

При коррекции приталенного типа фигуры, стоит выбирать приталенный крой, делать акцент на талии. В качестве отделки рекомендуется остановиться на оборках, воланах, кружеве. Ткани должны быть мягкие, пластичные, лежащиеся по фигуре, плотных тканей следует избегать.

При работе с округлым типом фигуры следует выбирать крой на прямых линиях, полуприталенный, чем больше вес, тем более прямой крой должен быть. Рекомендуется избегать большого количества аксессуаров и мелких деталей. Ткани стоит выбирать плотные, но мягкие, для того чтобы излишне не утяжелять силуэт.

Для коррекции трапециевидного типа фигуры необходимо компенсировать ширину плеч, подчеркнуть талию и добавить объема на бедра. Рекомендуется избегать широких вырезов и широких бретелей.

При коррекции овального типа фигуры необходимо уделить внимание плечам. На верхнюю часть тела лучше всего выбирать объемные вещи из плотных материалов, важно, чтобы длина изделия верха не заканчивалась на самой широкой точке бедер.

Так же при помощи одежды и аксессуаров можно корректировать отдельные особенности фигуры. При работе с индивидуальными особенностями модели, все зависит от восприятия человека. Хочет модель скрыть или напротив подчеркнуть свои особенности тела.

Рассмотрим приемы коррекции индивидуальных особенностей человека.

Рост – Нормальным ростом для женщины считается 164 см, 172см и выше это высокий рост, ниже 164см – низкий рост.

Приемы коррекции высокого роста: многократные поперечные линии, многослойность в выборе образа, ткани с крупным рисунком- клетка, орнамент, рисунки, большой вырез, акценты ниже уровня талии – оборки, пояс, обувь без каблука, сумки на длинном ремешке.

Приемы коррекции низкого роста: выбор монохромных образов, завышенная линия талии, укороченный верх, длинна брюк -макси, длинна юбок и платьев – мини или макси, следует избегать крупных деталей и аксессуаров, высокий каблукб объемные прически.

Так же, достаточно часто многие женщины хотят скорректировать длинную шею.

Для коррекции длинной шеи стоит выбирать: воротник мандарин, стоики, высокая лодочка, исключить V-образный вырез, крупные акценты на плечах, длинные серьги, моно серьги.

Грудь — это зона женского тела, которая очень часто нуждается в коррекции.

Для коррекции маленькой груди стоит выбирать: вырез качели, горизонтальные детали по линии груди, белье с эффектом пуш ап, принт придающий движение, аксессуары на лацкане, декоративные элементы в зоне груди, завышенная талия

При коррекции низкой груди: стоит избегать горизонтальных линии в области груди, в приталенных изделиях и вытачка должна быть из плечевого шва

Чтобы скорректировать большую грудь стоит выбирать: использование вертикальных и горизонтальных линий, яркий вырез, узкие лацканы, матовые фактуры, затемненные тона

Бедра

Способы коррекции широких бедер: жакет должен быть удлинённым, ниже талии на 10-15 см или 15-20 см выше колена, юбки следует выбирать А силуэта, брюки прямого кроя, вертикальные рельефы , акцент необходимо сделать на плечах и груди, если бедра широкие, а плечи узкие, уравниваем фигуру

Способы коррекции узких бедер: детали в области бедер, брюки и юбки на кокетках, отрезные жакеты по линии талии, клетка по диагонали и крупный принт

Ноги бывают разных форм, но корректировать преимущественно нужно проблемные зоны. Нормальная форма ног зрительно должна образовывать две параллели

При коррекции П-образной формы ног, подойдут брюки и юбки расклешённой формы. Длинна юбок и платьев, должна быть ниже колена. Также необходимо добавить дополнительный объём бедрам, можно работать с рисунками, которые будут отвлекать на себя внимание.

При коррекции О-образной формы ног, можно использовать макси или миди юбки с рисунком, это зрительно будет сужать ноги. Джинсы стоит выбирать моделей «Бойфренды» или wide-leg. При данной форме ног следует избегать: обтягивающих юбок и цветных колготок с различными орнаментами,

При работе с Х- образной формой ног. Можно использовать юбки ниже колена, а также зрительные иллюзии- полоску, узор.

Подводя итоги, можно сказать, что коррекция фигуры является важнейшим элементом формирования женского имиджа. Используя приемы визуальной коррекции, можно создать гармоничный и комфортный образ, в котором любая женщина с может почувствовать себя привлекательной и уверенной в себе, как в деловой, так и светской ситуации. Рассмотрев основные способы коррекции особенностей

фигуры следует изучить этапы формирования персонального женского имиджа возрастной категории 50+ [6]

Первоначальным и очень важным этапом при моделировании персонального имиджа являются интервьюирование «беседа» модели, это поможет специалисту в области стиля выявить основные физиологические данные модели, ее пожелания сферу деятельности, интересы, и так далее. Все полученные данные в процессе беседы помогут стилисту составить психо физический портрет модели для дальнейшей работы.

Следующим этапом работы стилисту необходимо сформулировать жанрово-стилистическую концепцию, которая в дальнейшем станет основополагающим элементом при создании персонального имиджа. В последующих этапах важно определение цветотипа. Каждый человек отличается от других не только полом, возрастом, фигурой, но и цветотипом своей внешности. Цветотип внешности – это цвет глаз, волос, кожи, т. е. «цветовая палитра» человека. Из этого следует, что при помощи цветотипа модели можно гармонизировать внешний облик, подобрать нужную гамму одежды, обуви, косметики, а также основу для визуальной стилистики.

Одним из важных этапов моделирование персонального имиджа, является определения типа фигуры модели, благодаря чему в дальнейшем стилист можем выявлять и корректировать недостатки, а также подчеркивать достоинства. Следующим этапам работы является определение внешности по системе типирования Дэвида Кибби. Это метод типирования внешности помогает определить линии силуэта и геометрии тела.

После анализа психофизических особенностей модели следует приступить к разработке визуального ряда, в котором будут предложены образцы современных образов, составленные на основе Российских и Европейских брендов. Данный этап необходим для формирования у модели понимания о предлагаемой стилистом концепции и визуального восприятия о изменении внешности. После демонстрации современных тенденций моды необходимо составить мудборда¹ и лукбука² согласно жанрово стилистической концепции и цели разработки образов. Заключительным этапом будет является составление полноценных женских образов, для модели, а также моделирование укладки и макияжа.

Подводя итоги всего вышесказанного, можно резюмировать, что в данной статье изложены и подробно рассмотрены термины стиль и персональный имиджа. Так же большое внимание уделяется важности моделирование персонального имиджа для женщин в возрасте 50+. Описаны приемы коррекции различных типов фигуры и индивидуальных особенностей. Далее предложена структура моделирование имиджа, которая дает возможность более глубоко проработать все психо физические особенности модели и разработать гармоничный образ. Таким образом можно сделать вывод, что данная статья может послужить отличной базой для специалистов, работающих в области моделирования персонального имиджа.

Научный руководитель: доцент кафедры педагогики и профессионального образования, кандидат искусствоведения Зауст София Константиновна.

Список литературы

1. Наумкина, О.С. Феномен моды и его культурные связи / О. С. Наумкина // Культурология. Искусствоведение
2. Федотовских О.Л. Понятие "стиль". Подходы к определению стиля: [Электронный ресурс]. URL: http://taby27.ru/studentam_aspirantam/style_theorie/styl_predmet/fedotovskich_styl.html (дата обращения 2.02.2024)
3. Долгина Е.С., Григорьева М. А. Взаимодействие СМИ и аудитории // Восемнадцатая всероссийская студенческая научно-практическая конференция Нижневартковского государственного университета. Статьи докладов / ответственный редактор А. В. Коричко. -Нижневарт. Гос. Ун-та, 2016. – с. 144-146
4. Гофман А. Б. Мода и люди: новая теория моды и модного поведения - М. : Наука, 1994. - 160 с
5. Риккерт Г. Философия жизни: изложение и критика модных течений философии нашего времени. Науки о природе и науке о культуре. -М.: Республика, 1998. – С. 15-
6. Социальные и Гуманитарные науки:[Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/95-02-036-gofman-a-b-moda-i-lyudi-novaya-teoriya-mody-i-modnogo-povedeniya-m-nauka-1994-160-s/viewer> (дата обращения: 5. 01. 24)

¹ Мудборд (от англ. moodboard — доска настроения) — это визуальное представление будущего дизайна. Внешне это может быть любое единое пространство — большой лист, полотно или доска — на котором собраны разные визуальные элементы. То есть это коллаж из образов, которые отражают желаемую стилистику и настроение проекта

² Серия фотографий, представляющих оригинальные образы, созданные из дизайнерской одежды и аксессуаров одного или нескольких брендов

References

1. Naumkina, O.S. The phenomenon of fashion and its cultural connections / O. S. Naumkina // *Culturology. Art history* (accessed 02/2/2024)
2. Fedotovskikh O.L. The concept of "style". Approaches to defining style: [Electronic resource]. URL: http://taby27.ru/studentam_aspirantam/style_theorie/styl_predmet/fedotovskikh_styl.html (accessed 02/2/2024)
3. Dolgina E.S., Grigorieva M.A. Interaction between the media and the audience // Eighteenth All-Russian Student Scientific and Practical Conference of Nizhnevartovsk State University. Articles of reports / executive editor A. V. Korichko. -Nizhnevartovsk: Publishing house Nizhnevart. State Univ., 2016. – p. 144-146 (accessed 22/3/2024)
4. Goffman A. B. Fashion and people: a new theory of fashion and fashionable behavior - M.: Nauka, 1994. - 160 p. (access date: 11/2/24)
5. Rickert G. Philosophy of life: presentation and criticism of fashionable trends in the philosophy of our time. Natural sciences and cultural sciences. -M.: Republic, 1998. – P. 15-(access date: 01/3/24)
6. Social and Humanities: [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/95-02-036-goffman-a-b-moda-i-lyudi-novaya-teoriya-mody-i-modnogo-povedeniya-m-nauka-1994-160-s/viewer> (access date: 11/2/24)

УДК 725; 74.01/.09; 745/749

Е.А. Зубинская

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ВАЖНОСТЬ РАЗВИТИЯ ДЕТСКОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

© Е.А. Зубинская, 2024

Аннотация

В статье рассмотрены проблемы успешной социализации подростков в обществе. Востребованность досуговых центров с цифровым уклоном, основные функции данной направленности.

Ключевые слова: подростковые центры, развитие, образование, информационные технологии в сфере досуга.

E.A. Zybinskaya

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

THE IMPORTANCE OF DEVELOPING CHILDREN'S SCIENTIFIC AND TECHNICAL CREATIVITY

Annotation: The article discusses the problems of successful socialization of adolescents in society. The demand for leisure centers with a digital bias, information technologies in the field of leisure.

Keywords: teen centers, development, education, virtual infrastructure of the leisure industry.

По данным РОССТАТА Минцифры известно, что российской IT-отрасли не хватает 500 000–700 000 IT-специалистов, для поддержания высокого темпа развития. Одной из причин резкой нехватки специалистов стало прекращение использования зарубежных продуктов.

Владение цифровыми технологиями открывает доступ к образовательным онлайн-программам, оперативной помощи, в том числе в сфере медицины и банкинга, новым сетевым профессиям на основе фриланса, различного рода коммуникациям, становясь неотделимым жизненным элементом современного цифрового поколения и важным фактором его социализации. Учитывая мировые тренды, такие специальности, как робототехника, программирование, 3-д моделирование будут наиболее востребованными в ближайшие десятилетия. Они будут работать на экономику нашей страны, будет

повышаться развитие цифровизации. Какие-то специальности будут утрачиваться. Но специальность программиста будет востребована как в России и, так и во всём мире.

Информационные технологии меняются довольно быстро, поэтому очень важно получить базовые, фундаментальные знания в этой области. Такой базой могут стать учреждения досуга.

Уровень начальной подготовки студентов в области компьютерных технических знаний варьируется и зависит от количества часов изучения информатики, уровня подготовки преподавателя и личных интересов студента, но в целом почти все студенты имеют схожие представления о сфере информационных технологий. Существует также проблема с подготовкой учителей информатики: часто этот предмет преподают непрофильные преподаватели, которым достаточно сложно сделать свои уроки интересными, актуальными и отражающими современный уровень развития информационных технологий.

Во внеурочной деятельности многие задачи решаются более успешно. Занятия по интересам под руководством специалистов позволяют выявить и развить познавательные и профессиональные склонности, организовать пробу сил в выбранном направлении, воспитать творческое отношение к работе, формировать качества и умения будущих специалистов. Кроме того, работа в IT-сфере предоставляет неограниченные возможности для профессионального роста. Это интересная и творческая работа. Сейчас актуальны и востребованы те профессии, о которых большинство подростков и их родителей даже не слышали: аутсорсер, SEO-оптимизатор, ERP-программист и т.д.

Занятия в досуговом центре позволяют узнать, как можно больше об IT-профессиях и, самое главное, "примерить их на себя". Школьники могут попробовать свои силы в различных областях: поработать программистом, специалистом по ремонту и обслуживанию компьютеров, дизайнером, художником, верстальщиком, оператором, разработчиком и создателем веб-сайтов. Понять, есть ли желание связать свою профессию с информационными технологиями.

Дизайн интерьера учебного заведения играет важную роль в привлечении подростков к учебному процессу, а также в создании комфортной и стимулирующей образовательной среды для учащихся. Атмосфера влияет на эмоциональное состояние подростка, а также на его мотивацию и интерес. Главным аспектом дизайна интерьера является эстетическая составляющая. Яркие и привлекательные цвета, интересные декоративные элементы и уютная атмосфера могут создать положительное впечатление и пробудить у студентов интерес к учебному процессу. Дизайн интерьера также может быть связан с определенной темой или направлением обучения. Кроме того, оформление интерьера может быть связано с использованием современных технологий и оборудования. Установка интерактивных досок и других современных средств обучения позволяет создать современную и инновационную образовательную среду. Это может привлечь внимание и заинтересованность тех учащихся, которые интересуются технологиями.

В Санкт-Петербурге есть учреждения с таким направлением, но не все из них имеют интересное внутреннее решение. В качестве примера с успешной концепцией можно рассмотреть центр цифровых разработок IT-Cube.[Рис.1-4] Даже в городе Санкт-Петербурге таких центров не хватает, не говоря уже о других регионах.



Рис.1 Центр цифровых разработок IT-Cube, Санкт-Петербург



Рис.2 Центр цифровых разработок IT-Cube, Санкт-Петербург



Рис.3 Центр цифровых разработок IT-Cube, Санкт-Петербург



Рис.4 Центр цифровых разработок IT-Cube, Санкт-Петербург



Рис.5 Центр цифровых разработок IT-Cube, Санкт-Петербург



Рис.6 Центр цифровых разработок IT-Cube, Санкт-Петербург

Список литературы

1. *Бороненко Т.А., Федотова В.С.* Моделирование этапов формирования цифровой грамотности школьников при изучении школьного курса информатики // *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2021. Т. 10, № 3(36). С. 40–46.
2. *Пономаренко, Дигилина, Вереникина:* Новые тренды цифровизации. Россия и мир. Монография 2023 [с.126]
3. Сайт IT-Cube? Санкт-Петербург фото <http://it-cube.school617.spb.ru/galereja/>

References

1. *Boronenko T.A., Fedotova V.S.* Modeling of the stages of formation of digital literacy of schoolchildren in the study of the school course of computer science // *Azimuth of scientific research: pedagogy and psychology*. 2021. Vol. 10, No. 3(36). pp. 40-46.
2. *Ponomarenko, Digilina, Verenikina:* New trends in digitalization. Russia and the world. Monograph 2023 [c.126]
3. The IT-Cube website. St. Petersburg photo <http://it-cube.school617.spb.ru/galereja/>

*Научный руководитель: член Международного союза дизайнеров, старший преподаватель кафедры дизайна интерьера и оборудования
Бондаренко А.М.*

Scientific supervisor: member of the International Union of Designers, senior lecturer at the Department of Interior Design and Equipment Bondarenko A.M.

УДК 504.03; 645.4-036.5; 76.023.1-036.5

А.С. Иванова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИННОВАЦИИ ВО ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАСТИКА И ТЕХНОЛОГИЙ 3D-ПЕЧАТИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ УНИКАЛЬНОЙ МЕБЕЛИ

© А.С. Иванова, 2024

Аннотация: В статье рассматривается инновационный подход к переработке вторсырья, в частности использование пластиковых отходов и технологий трехмерной печати для создания уникальных предметов мебели. Рассматривается актуальность проблемы утилизации отходов и значение вторичной переработки для сохранения окружающей среды. Приводятся примеры успешного применения 3D-печати пластиком для создания мебельных конструкций, а также анализируются перспективы развития данного направления.

Ключевые слова: вторичная переработка, переработка пластика, 3D печать, инновации, мебель, экология

A.S. Ivanova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

INNOVATION IN RECYCLING: USING PLASTIC AND 3D PRINTING TECHNOLOGY TO CREATE UNIQUE FURNITURE

This article discusses an innovative approach to recycling, specifically the use of plastic waste and 3D printing technologies to create unique pieces of furniture. It considers the relevance of the issue management and the importance of recycling in environmental conservation. Examples of successful applications of 3D printing using plastic to create furniture structures are provided, and the potential for the development of this fields analyzed.

Keywords: Recycling, plastic recycling, 3D printing, innovation, furniture, ecology.

По прогнозам экспертов, к середине настоящего столетия количество пластиковых отходов в Мировом океане будет превышать количество живых существ, населяющих эти воды [1]. Ученые ввели в научную терминологию понятие "пластисфера", чтобы описать морскую экосистему, адаптировавшуюся к жизни в условиях всеобщего загрязнения пластиком. Это является результатом активного развития науки и техники в последние столетия, которое привело к широкому использованию пластмасс. Однако такое развитие также породило серьезные экологические проблемы, с которыми человечеству необходимо бороться. Решение этих проблем тесно связано с уменьшением использования пластика. Это позволит снизить загрязнение и защитить морские экосистемы. Изделия из пластика представляют собой органический материал, схожий по своим свойствам с деревом, бумагой и тд. Их производство основано на использовании природных ресурсов, таких как целлюлоза, уголь, природный газ, соль, нефть. Создание пластмассы происходит путем синтеза полимерных соединений с добавлением стабилизаторов и других компонентов, придающих готовым изделиям определенные свойства, такие как легкость и прочность.

Время жизни некоторых видов пластика может достигать столетий, в то время как его использование может занимать считанные минуты. Если собрать весь выброшенный за год пластик, то им можно четыре раза обернуть Землю [2]. Более того, больше половины от всего объема используется только один раз.

Пластиковые отходы переполняют свалки, летают в воздухе, попадают в космос и заполняют водоемы и реки, загрязняют почвы и проникают в организмы. Этот вопрос стал актуальным в 1950-х годах, и с тех пор мы не видели ни одного предмета (из пластика) того времени, который бы исчез естественным путем. Учёные считают, что пластик совсем не разлагается, вместо этого он распадается на частицы, которые со временем только уменьшаются. В конечном итоге эти частицы попадают в наш организм с водой, пищей и воздухом.

Дилемма возникает из-за конфликта между положительными сторонами пластика, его доступной стоимостью и экологическими вызовами, связанными с загрязнением окружающей среды, ведь он не разлагается на протяжении столетий.

С каждым годом количество пластиковых отходов на нашей планете увеличивается, что вызывает серьезные экологические проблемы. Одним из способов решения этой проблемы является вторичная переработка пластика, которая позволяет не только уменьшить объемы отходов, но и создавать новые продукты с уникальными свойствами. В данной статье мы рассмотрим инновационный подход, заключающийся в использовании технологий трехмерной печати пластиком для создания уникальной и функциональной мебели. Такой подход позволяет использовать пластиковые отходы наиболее эффективно, создавая при этом предметы мебели, которые могут быть адаптированы под индивидуальные потребности и предпочтения заказчика. Впервые идея использования переработанного пластика в процессе 3D-печати была реализована в исследовательско-дизайнерской студии «The New Raw», основанной в 2015 году в голландском городе Роттердам архитекторами Фотейни Сетаки и Панасом Саккасом.

В 2016 году в рамках сотрудничества с греческим фондом «Aikaterini Laskaridis Studio» представило проект под названием «Вторая природа». Целью проекта было привлечение внимания общества к проблеме загрязнения морей рыболовными снастями. Добровольцы-дайверы поднимали со дна моря брошенные сети, которые затем передавались в студию The New Raw для переработки и использования в качестве сырья для 3D-печатных изделий. Разноцветные предметы посуды и интерьера были представлены на выставках в Греции, Голландии и Польше [3].

Следующим крупным проектом студии стал «The Print Your City», стартовавший в 2016 году при сотрудничестве с городскими властями Амстердама и некоторыми местными учебными заведениями. Идея проекта заключалась в использовании выброшенного пластика для создания городской уличной мебели — в частности, скамеек, разработанных специально для Амстердама (Рис.1). Скамейки-качалки, уравновешенные двумя людьми, сидящими спереди и сзади, являются примером такой уличной мебели, на печать которой требуется около 50 килограмм пластика. Основатели студии утверждают, что срок службы таких скамеек составляет от 5 до 10 лет. Проект «The Print Your City» как часть более масштабной программы «Будущее Без Отходов» был продолжен в греческом городе Салоники в 2018 году, где местные жители также имели возможность принести пластик для уличной мебели. Было создано специализированное мобильное приложение, с помощью которого можно было голосовать за районы города, нуждающиеся в новой мебели, а также лаборатория Zero Waste Lab, где можно было предложить свой собственный проект уличной мебели для печати. В результате набережные и парки города получили новую уличную мебель.



Рис. 1. Студия «The New Raw». Уличная мебель из переработанного пластика. Амстердам

Технология использования вторичной переработки пластика для 3D-печати получает все более широкое распространение в мире. В России есть несколько компаний, применяющих эту технологию. Например, студия «Eburet» основывается на идее превращения вторичного сырья в полноценный производственный материал. Эта идея была предложена Ольгой Найденовой в начале проекта и с тех пор поддерживается командой в их работе в различных направлениях. Дизайнеры «Eburet» уделяют особое внимание эмоциональной наполненности своих изделий, что способствует установлению связи между потребителем и продукцией и стимулирует более длительное использование изделий. Важным свойством изделий «Eburet» также является их многофункциональность, о чем свидетельствует запоминающийся слоган компании «Лицевая сторона всей нашей мебели – их общая сторона», предполагающий неограниченные возможности использования предметов этой марки (Рис.2) [4].



Рис. 2. Предметы студии «Eburet»

Одним из первых проектов студии EBURET стал одноименный предмет мебели – тумба-трансформер (Рис.3). Она и сегодня остается одной из наиболее популярных моделей бренда. Благодаря своей форме, напоминающей букву «Е», изделие обеспечивает почти бесконечные возможности для конфигурации. Его можно использовать как табурет, журнальный столик, прикроватную тумбу или просто как яркий акцент в интерьере.

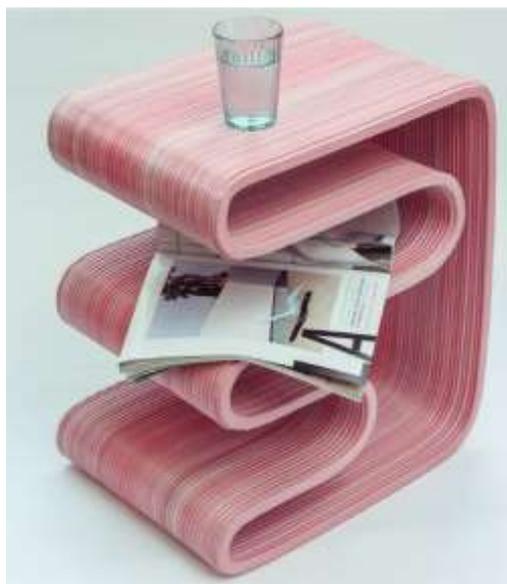


Рис. 2. Стул «Eburet»

Поскольку мебель этой студии обладает простой минималистичной формой и широким выбором цветовых решений, возможности ее использования весьма разнообразны и позволяют вписать ее практически в любой интерьер. Мебельные изделия этого бренда были задействованы при разработке дизайн-концепции интерьеров для «Экологической клиники» СПбГУ. (Рис.4).



Рис. 4. Пространство для самостоятельной работы студентов. Стулья- «Eburet»

Для поддержания плавной и гармоничной стилистики «Eburet», пол выполнен из нескольких оттенков мармолиума, а плавный узор повторяется на потолке, зонирруя тем самым пространство с помощью цветowych пятен. (Рис.5).



Рис. 5. Использование плавных форм, гармоничных цветовых контрастов и декоративных элементов для зонирования и структурирования пространства.

При проектировании интерьера экологической клиники использовались экологически материалы: дерево, мармолиум и предметы мебели из переработанных пластиковых отходов. Такой выбор материалов поддерживает общую концепцию клиники, ориентированной на популяризацию идеи переработки мусора и умеренного потребления. Данные решения способствуют продвижению идеи бережного отношения к природе и разумного использования ресурсов.

Технология вторичного использования пластиковых отходов в процессе 3D-печати представляет собой многообещающее направление в области дизайна. Благодаря новым методам обработки этого материала стало возможным создание практичных и эстетически привлекательных предметов в различных областях применения.

Эта технология не только способствует уменьшению экологического воздействия на окружающую среду, но и предоставляет дизайнерам новые возможности для творчества и экспериментов. Использование переработанного пластика позволяет создавать уникальные предметы, сочетающие в себе прочность, долговечность и экологическую ответственность.

В целом, вторичное использование пластика через 3D-печать открывает новые горизонты в дизайне и может стать ключевым фактором в переходе к устойчивым и экологически ответственным методам производства.

Научный руководитель: доцент кафедры дизайна интерьера и оборудования, СПбГУПТД, г. Санкт-Петербург Анисимова Т.А.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Interior Design and Equipment, Spsbutd, St. Petersburg Anisimova T.A.

Список литературы

1. Загрязнение окружающей среды пластиком: пути к чистому нулю // credit-suisse, URL: <https://www.credit-suisse.com/about-us-news/en/articles/media-releases/credit-suisse-center-for-sustainability-publishes-study-on-plast-202306.html> (дата обращения: 24.03.2024)
1. Plastic pollution: Pathways to net zero // credit-suisse, URL: <https://www.credit-suisse.com/about-us-news/en/articles/media-releases/credit-suisse-center-for-sustainability-publishes-study-on-plast-202306.html> (date accessed: 24.03.2024)
2. Windeck С. Monitoring and Mapping Microplastics in Marine Ecosystems, 2024 - [Электронный ресурс]. - Электрон. текст. дан. - URL: <https://www.gislounge.com/monitoring-mapping-microplastics-marineecosystems/> . (дата обращения: 24.03.2024)
3. THE NEW RAW: «Соединение переработки материалов и 3D-печати – это нечто новое» // berlogos URL: <http://www.berlogos.ru/interview/new-raw-soedinenie-pererabotki-materialov-i-3d-pechati-eto-nechto-novoe/> (дата обращения: 24.03.2024).
4. Чудеса переработки: новая жизнь пластика в мебели EBURET studio // manner-matter URL: <https://manner-matter.ru/magazine/chudesa-pererabotki-novaya-zhizn-plastika-v-mebeli-eburet-studio> (дата обращения: 24.03.2024).

УДК 7.06

В.И. Иванова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ПЛАГИАТ В ИСКУССТВЕ: ЧУЖИЕ ИДЕИ VS УНИКАЛЬНОСТЬ

© В.И. Иванова, 2024

В статье проблематизируется вопрос уникальности и восприятия чужих идей в искусстве — от явного плагиата до творческого заимствования и апроприации в контексте постмодернизма. Рассматриваются конкретные примеры картин начиная с эпохи Возрождения и заканчивая работами Бэнкси. Доказывается, что явление плагиата социокультурно и конвенционально обусловлено.

Ключевые слова: плагиат, искусство, заимствование, живопись, апроприация.

V.I. Ivanova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

PLAGIARISM IN ART: ALIEN IDEAS VS UNIQUENESS

The article problematizes the issue of uniqueness and perception of other people's ideas in art — from obvious plagiarism to creative borrowing and appropriation in the context of postmodernism. Concrete examples of paintings are considered from the Renaissance to the work of Banksy. It is proved that the phenomenon of plagiarism is sociocultural and conventionally caused.

Keywords: plagiarism, art, borrowing, painting, appropriation.

Плагиат в искусстве — явление, привлекающее все больше внимания и вызывающее живой интерес как у специалистов, так и у широкой общественности. Существует немало статей и фильмов о плагиате. Авторство и идеи творчества становятся объектами споров и дискуссий, и в таком контексте плагиат превращается из проступка в серьезное явление, способное затрагивать не только этические принципы, но и законы об интеллектуальной собственности.

Плагиат — это умышленные действия по незаконному присвоению авторства, кража не имущества, а интеллектуальной собственности. Всё остальное плагиатом не является. Очень важно понимать, что плагиат не стоит выше или ниже кражи в условной иерархической лестнице преступлений.

Можно выделить такие виды плагиата, как:

— прямой, когда вместо оригинального авторства указывается фальшивое имя (даже при владении данным объектом);

— косвенный, когда указывается имя третьего лица в качестве автора, хотя он таковым не является и/или когда работа публикуется без автора или без упоминания соавторства.

Второй пункт можно проиллюстрировать знаменитой историей с картиной «Утро в сосновом бору» (рис. 1). Писатель В.М. Михеев отмечал, что медведи на картине не очень органичны. И действительно, они были написаны рукой другого художника. До сих пор непонятно, насколько большая часть авторства этой картины принадлежит Константину Савицкому. Но одно из его писем даёт нам понять, что идею картины он считает своей. Некоторые специалисты придерживаются мнения о том, что Савицкий сам попросил Шишкина о сотрудничестве. А.Т. Комарова (племянница художника) пишет: «Медведей написал Савицкий по эскизу Шишкина» [1]. В левой нижней части картины легко читается подпись признанного автора и дата создания картины — 1889 год. Вторая подпись неразборчива и почти не видна, но при ближайшем рассмотрении можно увидеть несколько букв фамилии — Савицкий. Кто, когда и как стер его подпись — не менее запутанная история. Был ли это сам художник, Третьяков (галерист) или Шишкин, непонятно. Разумеется, люди ссорятся и могут вкладывать в подобные поступки символические смыслы, но очень важно понимать, что с правовой точки зрения это недопустимо.



Рис. 1. И.И. Шишкин и К.А. Савицкий, «Утро в сосновом лесу», 1889 г.

Уже на этом примере можно понять: вопросы авторства почти всегда запутаны и неоднозначны.

В истории есть множество случаев, когда два абсолютно несвязанных человека в разных концах планеты создавали нечто похожее настолько, что не назвать это плагиатом было бы сложно. В качестве иллюстрации к этому отлично подойдут произведения «Небесные ангелы» Сьюзен Хилл (рис. 2) и «Врата ангела» (рис. 3) авторства Пенелопы Фицджеральд. Обе эти книги были написаны в один год (1991) и рассказывали одинаковые истории про любовь молодого священника и шестнадцатилетней девушки перед Первой мировой войной (1912 г.). Но несмотря на совпадения, плагиатом это не является — скорее, это типологическое схождение на основе общей атмосферы в мире и развивающихся тенденций в литературе.

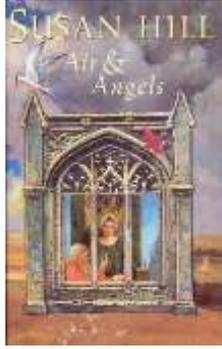


Рис. 2. Сьюзен Хилл.
«Небесные ангелы», 1991 г.

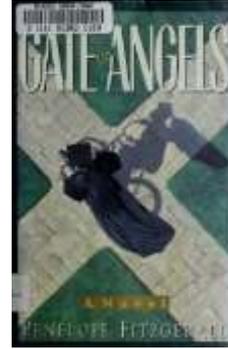


Рис. 3. Пенелопа Фицджеральд.
«Врата ангела», 1991 г.

Что же ещё не является плагиатом?

— Вдохновение, когда автор создаёт свою работу, подпитываясь творческой энергией от произведений другого творца.

— Заимствование — многогранный термин с множеством подпунктов. Его суть заключается в копировании отдельных частей произведения (композиции, сюжетной идеи, цветовых решений и т. д.)

— Оммаж — отсылка к известному и признанному произведению искусства.

— Цитирование — более узкое понимание термина «оммаж», отсылка не столько к самому произведению, сколько к узнаваемым чертам автора или его работ.

Среди всех вышеперечисленных терминов наибольшие проблемы вызывает заимствование. Насколько широки его рамки?

Ниже изображены две картины. Слева картина Леона Базиль Перро «Молодая Швея» (рис. 4), написанная в 1880 году. Картины этого художника пользовались большим спросом, ими украшали дорогие интерьеры, и они представлялись символом достатка. Он был коммерчески успешен, но не внес в искусство что-то новое и не проложил в нем новых путей. Проанализировав это, мы можем исключить и оммаж, и цитирование, и даже вдохновение Евгении-Марии Саласон, чья картина представлена справа (рис. 5). Заимствование ли это? Нет. В этой картине скопировано почти всё: фигура героини, задний фон, композиция. Разве что положение рук девушки немного отличается. Что руководило художницей? Можно предположить, что желание заработать и прославиться. Но она не осталась в истории даже на уровне Базиля Перро. Не всегда плагиат у знаменитых авторов может привести к успеху. Саласон наверняка увидела картину на одной из многочисленных выставок и скопировала спустя десятилетие. В наше время подобная мотивация к плагиату крайне распространена, только подражание происходит быстрее и активнее благодаря доступности информации и простоте её получения.



Рис. 4. Леон Базиль Перро.
«Молодая швея», 1851 г.



Рис. 5. Евгения-Мария Саласон.
«Рыбачка», 1861 г.

Что же тогда можно заимствовать? Перечислим эти составляющие:

— идею (в случае её авторской трактовки);

— тему (например, историческую или религиозную, без копирования художественных аспектов);

— отдельные части и факты (цветовое решение, композицию, стилистику).

Следовательно, нельзя заимствовать совокупность элементов, отражающих индивидуальный характер произведения. Это нарушение авторских прав. Как же тогда выглядит легальное заимствование/вдохновение/цитирование?

Существует четыре картины с одинаковым названием «Завтрак на траве» и сходным сюжетом. Самой первой была написана картина Эдуарда Мане (рис. 6) в 1863 году. При жизни Мане эту картину берет за основу Клод Моне, спустя два года создавая свою (рис. 7). Но эти произведения совершенно отличаются по всем остальным признакам. Мане фокусируется на персонажах, на взаимодействии между ними, даже на детальной проработке натюрморта, который находится на переднем плане, на контрасте между обнаженной фигурой и одетыми и т. д. Клод Моне фокусируется на солнечном свете, который пробивается через ветви деревьев, на солнце, которое играет и блестит на одеждах людей. Мы даже не видим лиц персонажей, это в целом и не важно. Важно, где они находятся, что их окружает. Заимствование ли это? Разумеется, да, но это точно не плагиат. Просто художник представляет свое переосмысление сюжета. Далее, несколько лет спустя Поль Сезанн создает свое произведение на этот сюжет (рис. 8) — в своём авторском стиле, по-своему строя композицию и др. И это может восприниматься оммажем, уважением и просто отсылкой как к творчеству Мане, так и к Моне. При этом всё пространство картины ощущается безвоздушным, очень упрощенным, что впоследствии разовьётся в его собственную манеру живописи. В 2000 году В. Жульченко использует такой же сюжет в пародийном ключе (рис. 9), полностью переиначивая стилистику, персонажей, манеру, композицию и делая отсылку к оригиналу лишь в контрасте обнажённой и одетых фигур. Оммаж же имеет место быть в контексте, скорее, упоминания известной работы, чем дани уважения к ней.



Рис. 6. Эдуард Мане, «Завтрак на траве», 1863 г.



Рис. 7. Клод Моне, «Завтрак на траве», 1865 г.



Рис. 8. Поль Сезанн. «Завтрак на траве», 1870 г.



Рис. 9. В. Жульченко, «Завтрак на траве», 2000 г.

Заимствование композиции также не является преступлением. В помещенных ниже произведениях очень легко читаются различия фактуры. Первая работа более ранняя, авторства Константина Маковского (рис. 10). Картина Адольфа Вильяма Бугро была написана позже (рис. 11). Композиция произведений одинакова, но персонажи написаны по-разному, представляют разные социальные классы, от них у нас разные впечатления. Ведь художники пишут в разных направлениях: перед нами реализм и модерн, соответственно.



Рис. 10. Константин Маковский,
«Дети бегущие от грозы», 1872 г.



Рис. 11. Адольф Вильям Бугро,
«Приятная ноша» 1895 г.

Какова роль заимствования, которое зачастую граничит с плагиатом, в академическом искусстве?

Чтобы это понять стоит рассмотреть работы не столько классика, сколько одного из величайших художников в истории. Рафаэль Санти считается одним из титанов искусства высокого возрождения. За свою короткую жизнь он стал настолько влиятельным и доминирующим автором, насколько не был никто до него. В Рафаэле всегда на протяжении трёх последующих веков видели идеал гармонии, рисунка, цвета, всех художественных составляющих к которым стремилось академическое искусство. Самый плодотворный период его творчества выпал на жизнь художника в Риме, но еще до этого мы можем увидеть плагиат в его работах.

Сравним еще два произведения — Рафаэля Санти и его учителя Пьетро Перуджино. «Обручение Девы Марии» — две картины, написанные на один сюжет и очень похожи как идейно, так и композиционно (рис. 12 и рис. 13). Но важно понимать, что Рафаэль выполнял эту работу под патронажем своего учителя, ещё будучи его учеником. Это была очень распространённая практика, когда ученик копирует картины своего мастера, чтобы не только теоретически понимать основы, но и практически понимать его подход, работу с фактурой, формой, композицией и т. д.



Рис. 12. Рафаэль Санти,
«Обручение Девы Марии», 1504 г.



Рис. 13. Пьетро Перуджино,
«Обручение Девы Марии», 1500-1504 г.

«Необходимо рассматривать произведения хороших мастеров, выбирая среди них обладающих хорошей манерой, т. е. изящной и послушной искусству... нужно видеть их очень много, выбирать из них самые их прекрасные части и из них потом составлять прекрасную композицию, укладывающуюся в задуманное тобой произведение», — писал Бенvenuto Челлини, знаменитый мастер живописи, скульптуры и ювелирного дела [2]. Очень интересно, что многие художники середины XVII века зарабатывали только за счёт копий. Так, очень необычной и даже неправильной сейчас кажется история произведений Питера Брейгеля Старшего (рис. 14), которые ценились и стоили очень дорого, и их с успехом копировал его сын — Питер Брейгель Младший (рис. 15). Его мастерская стала главным центром по изготовлению копий картин своего отца. Но, насколько известно, Питер Брейгель Младший не стремился обмануть публику и выдать свои собственные работы за работы знаменитого родственника.



Рис. 14. Работа Питера Брейгеля Старшего



Рис. 15. Работа Питера Брейгеля Младшего

Питер Брейгель Младший потерял своего отца в возрасте шести лет. И мы понимаем, что он вряд ли смог научиться чему-то значимому за это время. Но, при отсутствии абсолютной схожести композиции или цвета, мы видим крайне похожую стилистику живописи и технику рисунка. В этих картинах явно проглядывается вдохновение и заимствование. Таким образом, Питер Брейгель Младший, копируя картины знаменитого отца, обретает индивидуальность и становится впоследствии не менее известным художником. Этот путь проходили большинство великих авторов. Такой способ обучения является основой в художественных академиях чуть ли не с момента их создания.

Проанализировав это, мы видим, что подобный «плагиат» не то чтобы возможен, а является крепким фундаментом для обучения и становления художников. Это массовое использование чужих идей и работ, из которого впоследствии создаётся уникальность, новый взгляд, переосмысление множества вещей. До тех пор, пока ученики академий не выдают подобные работы за оригинальную задумку, это не наказывается законом и не осуждается обществом.

Именно общественное мнение и критика других авторов на протяжении столетий были почти единственными санкциями, накладываемыми на недобросовестных художников. Понятия «авторское право» в то время не существовало ни в обществе, не юридически.

Авторское право — это совокупность имущественных и неимущественных прав, принадлежащих человеку в рамках того, что он создал. Авторское право включает в себя регламентирующие и защищающие отношения по созданию и использованию различных произведений культуры, науки и искусства.

Отправной точкой в развитии авторского права является «Статут королевы Анны», написанный в 1710 году в Великобритании. Он запрещал тиражирование произведения без согласия автора в течении 14 лет, но этот срок мог быть продлён в зависимости от дополнительных факторов. Другие похожие законы принимались уже в конце XVIII века во Франции и США. Согласно «Декрету от 1791 года», произведение автора есть частная собственность, а в «Конституции США» от 1787 года авторам гарантируется сохранение исключительных прав на результаты их творческой деятельности. Именно в это время данный вопрос начинает тревожить жителей разных стран. Причиной этого является активное развитие книгопечатания, появление переводной литературы. Процесс копирования становится гораздо легче, а значит, и спорные ситуации появляются всё чаще и их масштаб увеличивается.

Понятие интеллектуальной собственности (т. е. нематериального права) появилось значительно позже. Оно было предложено бельгийским ученым Эмилем Пикаром в 1879 году. Он был убеждён, что авторские права существенно отличаются от права собственности на вещи, не относясь ни к вещным, ни к обязательственным правам. Само же понятие было зафиксировано и распространено на множество стран благодаря Бернской конвенции «Об охране литературных и художественных произведений», прошедшей в 1886 году в Швейцарии. Конвенция предусматривает «личные неимущественные права», т. е. право автора требовать признания его авторства на произведение и возражать против любого извращения, искажения или иного изменения произведения, а также любого иного действия, умаляющего его достоинства, которые могли бы нанести ущерб чести или репутации автора [3].

Говоря о России, можно утверждать, что понятия нематериальной собственности не существовало очень долго. Первый регламентирующий его документ вышел в 1830 году. «Положение о правах сочинителей, переводчиков и издателей» ставил срок охраны произведений в 25 лет, после чего оно становилось общественным достоянием. Большим отличием от других подобных документов было одобрение государством. Любое произведение должно было сначала пройти строгую цензуру, прежде чем быть опубликованным, а следовательно, защищённым этим законом. Далее законы об авторском праве постепенно развивались в СССР, а потом и в Российской Федерации, перенимая мировой опыт.

И только теперь, после создания и усовершенствования законов, имеющих юридическую силу, мы можем рассмотреть случаи доказанного плагиата.

Одно из самых интересных и запутанных дел о плагиате в современной России произошло в 2008 году. В этом году петербургский художник Дмитрий Шорин продал музею современного искусства

«Эрарта» картину «Пулково не принимает». Параллельно с этим автор продавал на своём сайте через посредников очень похожую на неё работу с таким же названием и даже реплики оригинальной картины. Музей же подал на него иск, утверждая, что он потерял права на подобные действия после подписания договора с галереей. А обвиняемая сторона говорила об оригинальности полотна 2016 года и о том, что это самокопирование, т. е. отсылка к своей же работе, которая не нарушает договор об авторских правах. В ходе разбирательства суд Петербурга и Ленобласти в иске отказал. Однако вышестоящий суд с этим не согласился и взыскал с Шорина 50 000 руб. компенсации в пользу музея. Суд установил, что картина 2016 года является производным произведением, поскольку концепция, композиция и сюжет совпадают, несмотря на различия в деталях. Здесь, как и в других примерах, могут быть разные взгляды на эту ситуацию и разные мнения о решении суда. Но эту, как и последующие рассмотренные ситуации, объединяет то, что это полноправно можно называть плагиатом, т. к. это закреплёно юридически судом [4].

Говоря о плагиате в XXI веке, необходимо определиться с таким понятием, как апроприация.

Апроприация — это акт заимствования работы, образа или произведения и помещения в новый контекст. Это рассматривается как манипулирование чужим произведением, которое меняет смысл работы. Заимствуют в основном визуальные образы или элементы этих образов, которые потом появляются в других творениях. С постмодернистской точки зрения это более чем допустимо. В настоящее время авторов, использующих этот приём в своих работах, крайне много, некоторые даже строят на этом свой творческий путь с начала и до конца [5]. Это контрастирует с академической традицией, о которой упоминалось ранее и которая предполагала построение собственной уникальной идентичности. Ярким примером скандала и споров о рамках и границах апроприации является выставка Боба Дилана в 2011 году. Причину скандала видна сразу на афише этой выставки.



Рис. 16. Афиша выставки Боба Дилана, 2011 г.



Рис. 17. Оригинальная фотография, 1923 г.

Художник представил публике 18 работ, и как минимум 6 из них были обвинены в плагиате. На изображении слева мы видим афишу (рис. 16), а справа — её оригинал (рис. 17). И этим оригиналом является фотография, сделанная в 1923 году и имеющая авторство. Музыкант и художник в синопсисе выставки заявлял о том, что она посвящена его личному опыту познания Азии, который он получил, путешествуя в этой части света. Но большая часть произведений, там представленных, были живописной копией работ других авторов, без их указания или упоминания. Эта ситуация крайне неоднозначна, но художник не был наказан законом, а следовательно, ничего не нарушил.

А самым популярным произведением для художников-апроприаторов долгое время является работа Леонардо да Винчи «Мона Лиза» [6]. Такое монументально важное для всемирной культуры произведение просто не имело шансов в XXI веке не быть апроприруемым десятками авторов (рис. 18-20).



Рис. 18. Георгий Пузенков, «Одиночная Мона Лиза 1:1», 2008 г.



Рис. 19. Бэнкси, «Улыбка Моны Лизы», 2004 г.



Рис. 20. Бэнкси, «Мона Лиза с базуккой», 2001 г.

Феномен нормализации и активного распространения апроприации в XXI веке имеет много интерпретаций. Однако очевидно, что при доступности информации и любых произведений, выложенных в общий доступ, напрочь стирается грань интеллектуальной собственности. А с активным развитием искусственного интеллекта и отсутствием законодательства, которое бы регулировало его, мир художественного искусства становится очень нестабилен. Встает вопрос: смогут ли наши современники создавать нечто абсолютно новое или нам остаётся только раз за разом переосмысливать вечные смыслы вечных работ.

Научный руководитель: профессор кафедры рекламы и связей с общественностью, доцент, д. филол. н. Боева Г.Н.

Scientific supervisor: Professor of the Department of Advertising and Public Relations, Associate Professor, Doctor of Philology Boeva G.N.

Список литературы

1. Евстратова Е. История одной картины: «Утро в сосновом лесу». Лаврус. URL: <https://lavrus.tretyakov.ru/publications/istoriya-odnoy-kartiny-utro-v-sosnovom-lesu-/> (дата обращения: 28.30.24).
2. Арсенюк Ю.М. Значение копирования работ старых мастеров в становлении личности художника // Academy. 2020. № 1 С. 67–68
3. Всемирная организация интеллектуальной собственности WIPO. URL: <https://www.wipo.int/portal/ru/> (дата обращения: 28.30.24).
4. Топ-10 споров об авторстве на произведения искусства. URL: <https://pravo.ru/story/207110/> (дата обращения: 28.30.24).
5. Величайшие кражи в искусстве. Art for introvert. URL: <https://new.artforintrovert.ru/course/64aed58d94822813b46d2c61/0/2/1> (дата обращения: 28.30.24).
6. Улыбка соучастницы: как Бэнкси присвоил «Мону Лизу». URL: <https://www.vokrugsveta.ru/article/296030/> (дата обращения: 28.30.24).

References

1. Evstratova E. *Istoriya odnoj kartiny: «Utro v sosnovom lesu»*. URL: <https://lavrus.tretyakov.ru/publications/istoriya-odnoy-kartiny-utro-v-sosnovom-lesu-/> [The history of one picture: «Morning in a pine forest»] (date accessed: 28.30.24).
2. Arsenyuk YU.M. *Znachenie kopirovaniya rabot staryh masterov v stanovlenii lichnosti hudozhnika* [The importance of copying the works of old masters in the formation of the artist's personality] *Academy*. 2020. No 1. 67 – 68 pp. (in Rus.).
3. *Vsemirnaya organizaciya intellektual'noj sobstvennosti WIPO*. URL: <https://www.wipo.int/portal/ru/> [WIPO World Intellectual Property Organization] (date accessed: 28.30.24).
4. *Top-10 sporov ob avtorstve na proizvedeniya iskusstva*. URL: <https://pravo.ru/story/207110/> [Top 10 art authorship controversy] (date accessed: 28.30.24).
5. *Velichajshie krazhi v iskusstve. Art for introvert*. URL: <https://new.artforintrovert.ru/course/64aed58d94822813b46d2c61/0/2/1> [The greatest thefts in art. Art for introvert.] (date accessed: 28.30.24).
6. *Ulybka souchastnicy: kak Benksi prisvoil «Monu Lizu»*. URL: <https://www.vokrugsveta.ru/article/296030/> [Complicit smile: how Banksy appropriated the «Mona Lisa»] (date accessed: 28.30.24)

УДК 7.07

Р.К. Иванова, Н.Я. ШкандрийСанкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18**ГИЛЬОШИРОВАННОЕ ЭМАЛИРОВАНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ РАБОТ КАРЛА ФАБЕРЖЕ ДЛЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

© Р.К. Иванова, Н.Я. Шкандрий, 2024

Карл Фаберже внес большой вклад в развитие ювелирного творчества во всем мире. Уникальность работ, созданных Карлом Фаберже, заключается не только в исключительном качестве и красоте драгоценностей, но и в применении методов обработки металлов, среди которых особое место занимает гильошированный метод, усовершенствованный ювелиром. Гильоширование – техника, имеющая глубокие корни в ювелирном искусстве, была доведена до совершенства и позволяла создавать уникальные узоры, добавляя изделиям глубину и объем. Этот метод также будет проанализирован, так как является важной частью в истории и творчества Фаберже, потому что позволял мастеру выделяться среди конкурентов и завоевывать сердца самых взыскательных поклонников искусства.

Влияние работ Карла Фаберже на культурное наследие мировой истории зарождалось в Петербурге, городе, ставшим местом, где были созданы некоторые из его самых знаменитых произведений.

Ключевые слова: Фаберже, Карл Фаберже, мастер, ювелир, ювелирное искусство, яйца, метод гильоширования, эмалирование, Санкт-Петербург.

R.K. Ivanova, N.Ya. ShkandriySt. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design 191186, St. Petersburg,
Bolshaya Morskaya, 18**GUILLOCHE ENAMELING AND THE SIGNIFICANCE OF CARL FABERGE'S WORKS FOR ST. PETERSBURG**

Carl Faberge made a great contribution to the development of jewelry creativity throughout the world. The uniqueness of the works created by Carl Faberge lies not only in the exceptional quality and beauty of the jewelry, but also in the use of material processing methods, among which the guilloche method, perfected by the jeweler, occupies a special place. Guilloche, a technique with deep roots in jewelry, was brought to perfection and made it possible to create unique patterns, adding depth and volume to products. This method will also be analyzed, as it is an important part in the history and work of Fabergé, because it allowed the master to stand out among competitors and win the hearts of the most discerning art lovers.

The influence of Carl Fabergé's work on the cultural heritage of world history began in St. Petersburg, the city where some of his most famous works were created.

Keywords: Faberge, Carl Faberge, master, jeweler, jewelry art, eggs, guilloche method, enameling, St. Petersburg.

Для достижения поставленных целей, а именно выявления значения творчества Карла Фаберже для Петербурга с помощью не только хорошо проработанного художественного образа в работах мастера, но и с использованием определенных методик, необходимо изучить биографию ювелира.

Карл Густавович Фаберже родился 30 мая 1846 года в Санкт-Петербурге, в семье известного ювелира Густава Фаберже и его датской жены Шарлотты. После переезда отца Фаберже в Россию, в ее столице на тот момент, в городе Санкт-Петербурге Карл Густавович получил возможность учиться в гимназии Святой Анны. С ранних лет он был окружен искусством и красотой драгоценных изделий, которые создавал его отец. Это, безусловно, повлияло на выбор его будущей профессии. Свои первые попытки создавать ювелирные изделия Карл предпринимал с 15 лет под руководством различных мастеров. Первые работы будущий ювелир создавал в Германии, во Франкфурте-на-Майне, поступив в ученики к лучшему немецкому мастеру того времени. Все последующие этапы его развития в ювелирном ремесле значительно повлияли на сложившийся впоследствии стиль, который можно наблюдать спустя столетия. Именно так большое путешествие Фаберже в Европу повлияло на художественные взгляды

мастера и определило индивидуальный стиль исполнения будущих работ. Важно отметить, что именно расцвет французского ювелирного искусства 18 века оказал такое влияние на мастера [1].

В 1870 году Фаберже возглавил скромное семейное предприятие в подвале дома на Большой Морской улице, уже имея хорошее образование и некоторый опыт в создании ювелирных изделий. Благодаря своим амбициям Карл начал подготовку к расширению деятельности, сняв для мастерской более просторное помещение на первом этаже в доме напротив. Женитьба и рождение детей в последствии не помешали Карлу развивать свое производство и организовывать умелое управление, прославляя свое имя. Таким образом, под его управлением мастерская расцвела, превратившись из небольшой ювелирной мастерской в одно из самых известных ювелирных предприятий в мире. Карл не только был талантливым мастером, но и выдающимся предпринимателем, сумевшим вывести бренд Фаберже на международный уровень.

Фаберже принимал достаточно рискованных шагов касательно выпускаемой им продукции, что вызывало к ней только больший интерес. Связь с античностью в работах Фаберже и определенный стиль работы со временем прославили Дом Фаберже. Именно знание традиций и высокое мастерство способствовали росту успеха Фаберже, когда преемники французских традиций ювелирного искусства в лицах судей Всемирной выставки в Париже в 1900 году присвоили ему высшую награду.

Вместе с тем, жизнь Фаберже была не только историей успеха. Революция 1917 года разрушила его империю и Карл был вынужден покинуть Россию. Он скончался в Швейцарии 24 сентября 1920 года, оставив после себя непревзойденные шедевры искусства, вдохновленные эпохой роскоши и изысканности. Карл Фаберже остается символом не только блестящего мастерства, но и примером того, как преданность своему делу может превратить искусство в бессмертную легенду.

Важно отметить, что значительный вклад в успех Карла Фаберже внесли его инновации в ювелирном ремесле, включая введение гильошированного метода обработки металлов. Именно этот метод позволил ювелиру создавать уникальные изделия, которые поражали воображение своей красотой и тонкостью исполнения. Его известность достигла апогея, когда он стал официальным поставщиком Российского императорского двора, получив право наносить гербовую печать на свои изделия. Более того, искусство Фаберже в подражании французским мастерам 18 века, особенно в технике гильошированного эмалирования, было отмечено Рыцарским крестом Почетного Легиона.

Гильошированное эмалирование или метод «гильош» – это тонкое ювелирное искусство, требующее высочайшего мастерства и точности. Карл Фаберже не просто освоил этот метод, он довел его до совершенства, вдыхая новую жизнь в традиционные техники обработки металла. Гильоширование представляет собой технику гравировки, при которой на металлической поверхности создается сложный узор из множества мелких, регулярно повторяющихся элементов, который впоследствии покрывает несколько слоев полупрозрачной эмали. Этот метод позволяет достигнуть уникального визуального эффекта, придавая изделию глубину и игру света. Гильоширование осуществляется с помощью специального инструмента, который позволяет наносить на металл точные, тонкие линии, формируя узоры.

Карл Фаберже использовал гильоширование для создания своих знаменитых пасхальных яиц, а также других ювелирных изделий, получивших всемирную известность. Каждое изделие, выполненное этим методом, отличается великолепием и сложностью узоров, раскрывающихся при определенном освещении по-разному. Фаберже искал вдохновение в природе, истории и искусстве, что нашло отражение в его работах. Узоры, выполненные мастером, могли включать мотивы растений, животных, архитектурных элементов и геометрических форм, где каждый был выполнен с безупречной точностью и вниманием к деталям.

Процесс работы Карла Фаберже с использованием гильоширования включал в себя множество этапов. С уверенностью можно отметить, что первым этапом, безусловно, была подготовительная часть, которая включала в себя проектирование узора. Фаберже и его мастера внимательно планировали узоры, которые должны были быть нанесены на изделие. Очень часто эти узоры были индивидуализированы для каждого заказа, что делало каждое изделие уникальным.

Далее металл тщательно очищался и полировался, чтобы обеспечить идеально гладкую поверхность для гильоширования. Это было необходимо для того, чтобы узоры ложились равномерно и без дефектов.

На следующем этапе мастер наносил узор на поверхность металла. Этот процесс мог занимать много времени, в зависимости от сложности узора и размера изделия. Поверхность металла имела ребристую фактуру и именно эту неравномерную поверхность впоследствии заполняла полупрозрачная эмаль.

Последующая обработка включала в себя самые различные этапы, которые определял заказчик или сам Фаберже. Например, после гильоширования изделие могло быть дополнительно украшено

драгоценными камнями или другими видами металла. Также могла проводиться дополнительная полировка для придания изделию законченного вида.

Безусловно, мастером повторно проводились проверки изделий на соответствие задуманному эскизу и необходимому уровню качества. Изделия, соответствующие высочайшим стандартам, в конечном итоге передавались заказчику.

Одним из самых известных произведений, демонстрирующих мастерство Фаберже в гильошировании эмали, является императорское яйцо «Яйцо-часы с синей змеей», созданное в 1895 году (рис. 1). Это изделие поражает сложностью узора и тонкостью исполнения. Каждый элемент узора выполнен с безупречной точностью, создавая впечатление невесомости и воздушности. Именно эмаль, которая покрывает неравномерную по глубине поверхность металла, создает эффект узорных переливов.



Рис. 1. «Яйцо-часы с синей змеей», 1895 год

Таким образом, метод гильоширования Карла Фаберже оказал значительное влияние на развитие ювелирного искусства, став эталоном качества и красоты. Мастера всего мира изучают и до сих пор вдохновляются уникальностью и изысканностью его работ, стремясь достичь такого же уровня мастерства. Метод «гильош» стал одной из визитных карточек мастерской Фаберже, символом не только выдающегося мастерства, но и бесконечного стремления к совершенству. Этот метод не только позволял создавать изысканные ювелирные изделия, но и открывал новые способы обработки металлов для творчества ювелирных мастеров [2].

Работы Карла Фаберже имеют не только историческую ценность, но и являются неотъемлемой частью культурного наследия Санкт-Петербурга. Этот город, где Фаберже провел большую часть своей жизни и где были созданы его лучшие произведения, хранит память о мастере, внося значительный вклад в его историческое и культурное богатство. Петербург во времена Фаберже был центром ювелирного искусства России. Мастерские Фаберже, расположенные здесь, привлекали талантливых мастеров, которые под его руководством создавали произведения, поражающие воображение своей красотой и утонченностью. Таким образом, Фаберже не только повысил статус Петербурга как ювелирной столицы, но и вдохновил многих мастеров на создание собственных шедевров.

Санкт-Петербург гордится своими музейными коллекциями, в которых хранятся работы Фаберже. Одним из самых значимых мест, где можно увидеть эти уникальные произведения, является Эрмитаж, а также Музей Фаберже. Эти музеи предлагают посетителям уникальную возможность погрузиться в мир красоты и роскоши, которую создавал Карл Фаберже. Его изделия, представленные в коллекциях, рассказывают о великолепии и изысканности эпохи, в которой жил и творил мастер. Так, например, жители Санкт-Петербурга могут лицезреть первое яйцо императорской серии, подарок императора Александра III супруге, императрице Марии Федоровне, на Пасху 1885 года, которое открывает

знаменитую серию из 50 императорских пасхальных яиц, созданных фирмой Фаберже для двух последних русских императоров между 1885 и 1916 годами (рис. 2). Именно это первое пасхальное яйцо, которое Фаберже предстояло исполнить по личному распоряжению императора, также должно было стать копией более раннего ювелирного произведения - так называемого яйца Вильгельмины, созданного в начале 18 века во Франции для короля и королевы. Исполняя императорский заказ, Фаберже создал не копию, а собственную элегантную версию старинного изделия. Благодаря этому яйцо «Курочка» выглядит просто и цельно. Покрывающая его корпус белая непрозрачная эмаль имитирует скорлупу, а вложенный в него желток выполнен из матового золота. В нем находится курочка из разноцветного золота, внутри нее – миниатюрная алмазная императорская корона. Конечным сюрпризом, наличие которого также станет традицией, по решению императора, было маленькое рубиновое яйцо-кулон [3].



Рис. 2. Первое пасхальное яйцо «Курочка», 1885 год

После подаренного яйца «Курочка» заказы от императорской семьи стали ежегодными. И на протяжении более чем 30 лет фирма Фаберже выполняла для императорской фамилии драгоценные пасхальные яйца, впоследствии ставшие всемирно известными шедеврами ювелирного искусства и символами русской культуры рубежа 19-20 веков.

Еще одним пасхальным яйцом, из разнообразия коллекции, является яйцо «Ландыши» (рис. 3).



Рис. 3. Пасхальное яйцо «Ландыши», 1898 год

Заказ на данное пасхальное яйцо поступил от Николая II для супруги на Пасху 1898 года. Яйцо украшено любимыми цветами молодой императрицы Александры Федоровны, символизирующими чистоту, юность и невинность. Скорлупа яйца покрыта прозрачной розовой эмалью по гильошированному фону, украшена полосками алмазов и оплетена внизу ландышами на золотых стеблях с зелеными эмалевыми листьями и жемчужными цветками [4].

Можно сделать вывод о том, что работы Фаберже были тесно связаны с традициями Санкт-Петербурга, особенно с традициями придворной жизни и дворянских семей. Ювелирные изделия Фаберже, в том числе его знаменитые пасхальные яйца, были предметом гордости и показателем статуса для их владельцев. Многие из этих работ были выполнены по специальным заказам императорской семьи и высшей аристократии, и до сих пор они являются важной частью коллекций музеев Санкт-Петербурга, таких как Эрмитаж и музей Фаберже.

Также необходимо отметить еще одну из менее известных традиций, связанных с работами Фаберже. Это традиция дарения подвесок, чаще всего в виде маленьких пасхальных яиц, юным девушкам из аристократических семей (рис. 4). Эти изящные ювелирные изделия часто служили символом взросления и перехода к новому этапу в жизни. Подвески также могли быть выполнены в виде миниатюрных фигурок животных, цветов, амулетов или символов счастья. Они не только были высоко художественными работами, но и несли в себе глубокий личный смысл, отражая интересы и увлечения их владелицы. Эти подвески были популярным подарком на день рождения или другой значимый праздник. Также они, безусловно, передавались из поколения в поколение как семейная реликвия. Каждая подвеска от Фаберже была уникальной, что делало ее особенно ценным подарком.



Рис. 4. Пасхальные яйца-подвески

Таким образом, традиции, связанные с работами Карла Фаберже в Санкт-Петербурге, являются частью богатого культурного наследия города. Эти традиции не только отражают величие и роскошь прошлых эпох, но и продолжают вдохновлять современных мастеров и ценителей искусства. Таким образом, наследие Карла Фаберже в Петербурге — это не просто коллекция шедевров ювелирного искусства, но и важная часть культурной идентичности города, символ его истории и традиций.

Список литературы

1. Джон Буф, Фаберже. М.: Белый город, 2012. 193 с.
2. Скилакис Н. А., Жаркова А. Н. Знаменитые династии России. М.: Де Агостини, 2014. № 20. 32 с.
3. Мунтян Т. Н. Музей Фаберже в Санкт-Петербурге. СПб.: Связь времен, 2015. 120 с.
4. Геза фон Габсбург, Татьяна Мунтян, Фаберже. Сокровища императорской России в собрании Музея Фаберже в Санкт-Петербурге. СПб.: Связь времен, 2017. 400 с.

References

1. Dzhon Buf, *Faberzhe.*: White City, 2012. 193 p.
2. Skilakis N. A., Zharkova A. N. *Znamenitye dinastii Rossii.* M.: De Agostini 2014. No. 20. 32 p.
3. Muntyan T. N. *Muzej Faberzhe v Sankt-Peterburge.* St. Petersburg: Communication of Times, 2015. 120 p.
4. Geza fon Gabsburg, Tat'yana Muntyan, *Faberzhe. Sokrovishcha imperatorskoj Rossii v sobranii Muzeya Faberzhe v Sankt-Peterburge.* St. Petersburg: Communication of Times, 2017. 400 p.

УДК 7.011.3

Д.Е. Калашников

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

КАК ТВОРЧЕСТВО БЭНКСИ ПОВЛИЯЛО НА ИСКУССТВО

© Д.Е. Калашников, 2024

Автор проанализировал влияние творчества Бэнкси на художественные тенденции в современном искусстве. Исследование выявило, что работы Бэнкси значительно повлияли на переосмысление уличного искусства, а также вызвали активные дискуссии о ценности современного искусства в обществе. В работе освещаются изменения в восприятии уличного искусства, его роли в мире и воздействии на понимание смысла искусства в целом. Поднимаются вопросы о сущности художника, публичности выражения его мысли и влияния на социум.

Ключевые слова: современное искусство, уличное творчество, стрит-арт, граффити.

D.E. Kalashnikov

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

HOW HAS BANKSY'S CREATIVITY INFLUENCED ART

The author analyzed the influence of Banksy's work on art by examining the change of artistic trends under the influence of his works. The analysis reveals that Banksy's work has significantly influenced the rethinking of street art, as well as sparked an active debate on the value of modern art in society. The paper highlights the changes in the perception of street art, its role in the world and its impact on the understanding of the meaning of art in general. Questions are raised about the essence of the artist, the publicity of the expression of his thought and the influence on the public resonance.

Keywords: contemporary art, street art, street art, graffiti.

Изобразительное искусство — в чем его суть? Что движет художником? Возможно, то же, что и любым другим человеком: желание быть понятым и замеченным другими. Почти каждому человеку важно выразить свое мироощущение и найти единомышленников. Художники придумали свой язык выразительности, который доступен и понятен людям зачастую лучше, чем человеческая речь. По сути, не важно на каком языке искусства мы говорим, даже не важно, говорим мы или только слушаем, цель одна — найти похожий взгляд на вещи и понимание.

Первобытное искусство возникло около 17–40 тысяч лет назад [2, с. 26]. Искусство всегда идет в ногу с развитием цивилизации, иногда опережая его, но никогда не опаздывая. Поэтому сегодня человечество имеет самый широкий спектр художественных направлений. Считается, что современное искусство — это «дитя» авангарда или модернизма, но если это и ребенок, то ребенок самобытный и совсем непохожий на своих родителей. Развитие технологии познания человеком окружающего мира открыло современному искусству дорогу в бесчисленное количество техник исполнения, и как бы мы ни относились к современному искусству, нужно помнить: оно является отражением нашего общества и нашего мировоззрения.

Современное искусство в своих практиках уходит от мастерства, к которому стремились классики, ставя на первое место художественное высказывание в определенном контексте [3, с. 15]. Ключевое различие между классическим и современным искусством заключается в смещении акцента с эстетической красоты на концепцию произведения. Иными словами, в современном искусстве важно не то, как выполнена работа, а то, символом чего она является. Современное искусство остросоциально, оно ломает стереотипы [4, с. 254]. Его язык абстрактен, но доступен благодаря насущности проблем, затронутых им. Если раньше художнику требовалась своя мастерская для создания работ и галерея для их демонстрации, то сегодня искусство вышло на улицы и заполнило городские пространства. Уличное творчество, также известное как стрит-арт, представляет собой разнообразные формы искусства, созданные на улицах и общественных местах. Это проявление креативности, которое включает в себя граффити, надписи, рисунки, фрески, инсталляции, резонансные произведения искусства [4, с. 6–9]. И все же, как справедливо отмечает специалист по стрит-арту М. Э. Вильчинская-Бутенко, «начальная ступень уличного искусства — граффити. Это искусство практически антирыночное, но в граффити имя — однозначно определяющий фактор. Задача граффити — пометить территорию, символически захватить городское пространство» [5, с. 40].

Как принято считать, стрит-арт появился в шестидесятых в Филадельфии, а впоследствии распространился и в Нью-Йорке. Это место по-прежнему воспринимается как исторический центр культуры граффити, которая стремительно распространилась по территории США. Нехитрые изображения покрыли американские улицы и метро (рис. 1), соперничество среди уличных художников росло, приводя все новые и новые стили исполнения [6, с. 232–241 (5)]. Из уличного хулиганства стрит-арт стал превращаться в осмысленное послание западному обществу.



Рис. 1. Зарождение стрит-арта в Северной Америке. Нью-Йорк, США, 1973

Возможно, к великому огорчению академии искусств, именно Бэнкси стал самым заметным художником Великобритании. Его способности привлекать внимание и доносить до зрителей смысл своих работ могут позавидовать лучшие пиарщики мира. Бэнкси прославился не только в Великобритании, но и за ее пределами, за счет своих многочисленных графических работ, холстом для которых стали улицы. Знают о нем и в России, о чем свидетельствует прошедшая недавно в Петербурге масштабная выставка, привлекающая к себе внимание десятков тысяч посетителей [7]. Этот успех неслучаен, ведь проблема восприятия стрит-арта крайне актуальна именно для петербургского городского пространства.

Бэнкси — художник, чья настоящая личность остается неизвестной на протяжении многих лет, он тщательно соблюдает конспирацию. Анонимность стала неотъемлемой частью его образа. Однажды Бэнкси сказал: «Если вам есть что сказать людям и вы хотите, чтобы они вас услышали, носите маску» [8].

Граффити Бэнкси, несмотря на художественную и материальную ценность, иногда попадают под понятие вандализма и хулиганства, т. к. они рисуются в общественных местах [8]. Однако уже побеждает мнение, что он сделал граффити феноменом актуального искусства, превратив город в открытый музей.

Его юмор и ирония направлены на обличение мирового зла и осуждение потребительского общества. Свои работы он создает с помощью баллончика краски в городском пространстве. При этом он использует юмор и иронию, чтобы вскрыть пороки, «нарывы» современного общества. Бэнкси сделал то, что не удавалось ни одному художнику: он вывел граффити на уровень искусства.

Бэнкси — не просто художник со своим именем. Его визитной карточкой стали уже первые работы (рис. 2), которые он начал создавать уже в 90-е гг. Начал он как уличный художник, практикующий актуальные надписи самого разного содержания. Но со временем его работы претерпели изменения и стали представлять собой нечто больше, чем просто рисунки. Бэнкси привнес в свое творчество ярко выраженные антинасильственные, антикапиталистические и даже антиправительственные мотивы. Сама его художественная манера выросла из его акционизма: в возрасте восемнадцати лет он начал разрабатывать трафареты после того, как полиция едва не обвинила его вандализме в общественных местах. «Бэнкси застрял, прячась под мусоровозом. Именно в это время Бэнкси увидел трафаретные буквы на грузовике. В поисках более быстрого способа рисования Бэнкси решил, что трафарет станет его новым стилем граффити» [9].

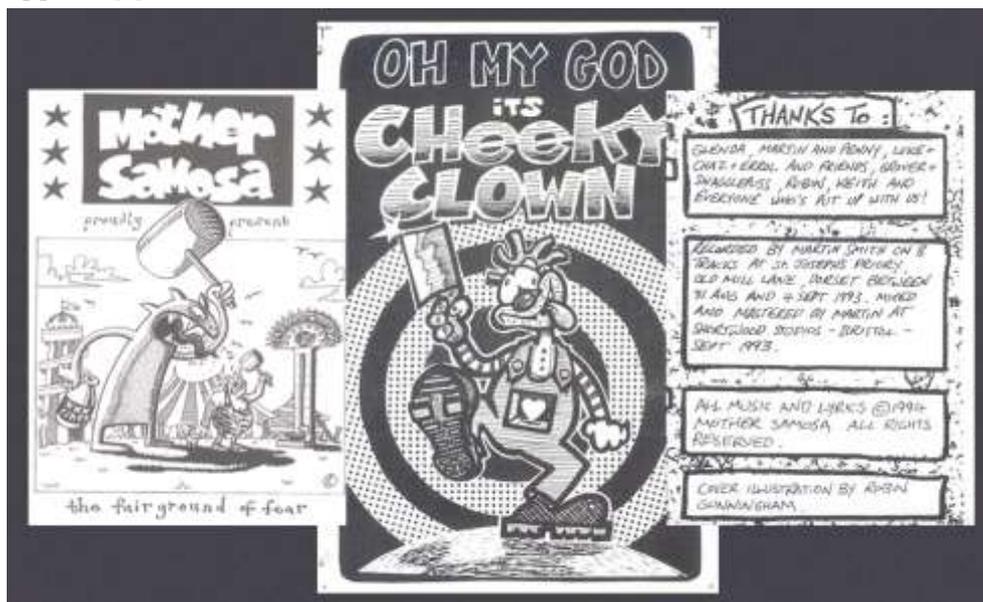


Рис. 2. Первая известная работа Бэнкси, сделанная для обложки альбома музыкальной группы «Mother Samosa». Бристоль, Великобритания, 1993 г.

Анонимность Бэнкси позволяет ему звучать как голосу всего общества, а не отдельного человека. Это, в свою очередь, повышает внимание к проблемам, которые он отражает в своих работах. Практически все современные художники своими работами вводят нас в заблуждение, заставляя нас либо искать, либо придумывать контекст. Бэнкси делает так, что каждый из нас интуитивно понимает, о чем говорит художник. Поэтому почти все его работы состоят из прямолинейных метафор, легко считываемых образов с отсылками к важнейшим символам поп-культуры. Главный вызов, который Бэнкси бросает институциональной системе и вообще всему социуму — это простота и понятность его работ.

Благодаря Бэнкси, художники, пришедшие с улицы, стали привлекать больше внимания. Владельцы серьезных галерей и аукционисты начала 2000-х гг. обратили внимание на его работы, которые произвели фурор и были проданы с многократным превышением оценочной стоимости [10]. Это позволило художнику стать успешным коммерческим автором. Услышав все это, обыватель может сделать ложные выводы, решив, что Бэнкси всего лишь посредственность, которая получила известность благодаря самопиару. Но это не так. Бэнкси создает не только граффити, но также занимается живописью и скульптурой. По мнению искусствоведов, у него превосходная художественная подготовка и неповторимый вкус. Именно поэтому его довольно простые в исполнении рисунки на стенах городов покорили миллионы сердец. Бэнкси, как и прочие художники, проводит выставки своих работ. Некоторые из них создаются специально для мероприятий. Например, в 2015 г. в Англии Бэнкси и другие художники создали временный арт-проект под названием «Dismaland» (рис. 3). Этот проект представлял собой тематический парк для разочарованных в пике Диснейленда. Территория анти-парка была специально замусорена, а служащие контролеры выглядели мрачно и никогда не улыбались. Вместо обычных фотографий на память, посетители получали изображение своего затылка. Бэнкси высмеивал европейские

и американские детские парки с их безвкусным оформлением. Многие объекты парка также отражали остросоциальные проблемы западного мира.



Рис. 3. Анти-парк «Dismaland». Уэнтон-сьюпер-Мэр,

Великобритания, 21 августа 2015 г.

Одним из знаменитых произведений художника, высмеивающих британский парламент, является картина «Обезьяний парламент» (рис. 4). На этой картине шимпанзе и орангутанги занимают места депутатов в парламенте. Они зевают, кричат и заглядывают в горлышко полупустой бутылки. Размеры полотна внушительны: 4 на 2,5 метра. На лондонском аукционе Sotheby's за это произведение искусства развернулась нешуточная борьба. Первоначальная оценочная стоимость лота составляла 1,6 миллиона евро, но претенденты повышали ставки в течение 13 минут. В итоге картина была продана за рекордные 11 миллионов евро. Это произведение художника является ярким комментарием к современной политической ситуации в Великобритании и вообще в мире. Бэнкси, как всегда, использует свой талант, чтобы вызвать обсуждение и задуматься о состоянии демократии и общества [11].



Рис. 4. Обезьяний парламент. Лондон, Великобритания, 2009 г.

Бэнкси помог Тачову Ковингтону, который потерял убежище из-за того, что художник написал на цистерне: «This looks a bit like an Elephant» (рис. 5), что в переводе с английского языка означает: «Это немного похоже на слона». Ковингтон несколько лет жил в цистерне для воды, пока его «дом» не стал

популярным арт-объектом. Бэнкси перечислил деньги пострадавшему на год беззаботной жизни. Это действие художника подчеркивает его социальное неравнодушие и чувство справедливости. Люди покупают имя, а не искусство как таковое, и низкая цена их, скорее, отпугивает, чем привлекает, на что и обращал внимание Бэнкси, выставив свои работы на аукцион на одной из улиц города.

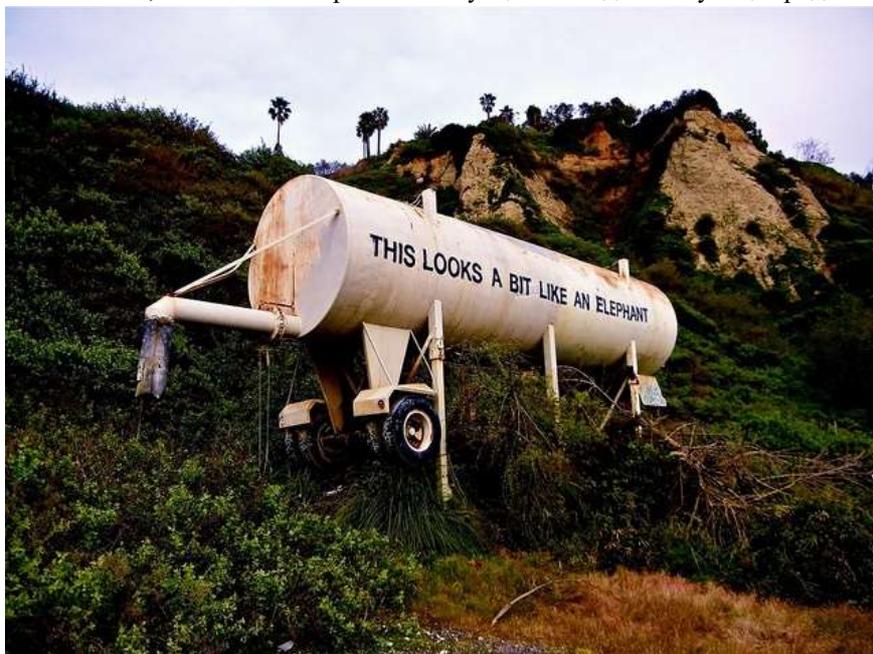


Рис. 5. Цистерна, в которой жил бездомный, и та самая надпись, автором которой является Бэнкси. Лос-Анджелес, США, 2011 г.

Искусство XXI века превращается в товар, связанный с тиражированием и стандартизацией. Основной целью его выступает культивирование новых ценностей и ориентированность на большое количество людей, что позволяет извлекать высокие доходы. Бэнкси рисует для простых людей, его не интересует, за сколько и кто купил его работы. Творца не интересует неодобрение его граффити официальными сообществами. Все, что его беспокоит, — быть понятым простыми людьми, изменить отношение к современному искусству, сделать его таким же влиятельным и актуальным, как в прежние эпохи.

Научный руководитель: профессор кафедры рекламы и связей с общественностью, доцент, д. филол. н. Боева Г.Н.

Scientific supervisor: Professor of the Department of Advertising and Public Relations, Associate Professor, Doctor of Philology Boeva G.N.

Список литературы

1. Черемисин Д. В. Наскальная живопись Сулавеси: 40 тысяч лет спустя // Наука из первых рук. 2015. № 61 (1). С. 25–27.
2. Шишкарёва Я. Д. Новая форма современного искусства // Вестник науки. 2021. № 8 (41). Т. 5. С. 14–19.
3. Срыбная М. А. Современное искусство как новая тематическая область в российских медиа // Дискурсология и медиакритика средств массовой информации: сб. науч. работ по материалам междунар. науч.-практ. конф., Белгород, 4–7 окт. 2017 г. / НИУ БелГУ; под ред. А. В. Полонского, М. Ю. Казак, С. В. Ушаковой. С. 254–258.
4. Пиликин Д. Г. Стрит-арт: понятие, границы, формы // Эстетика стрит-арта: сборник статей / ФГБОУ ВО «С.- Петерб. гос. ун-т промышленных технологий и дизайна»; под общ. ред. К. А. Куксо. СПб.: СПбГУПТД, 2018. С. 4–9.
5. Вильчинская-Бутенко М. Э. Стрит-арт и анонимность художника // Там же. С. 39–48.
6. Тылик А. Ю. Герменевтика граффити: Нью-Йоркский «бомбинг» // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. 2016. № 1. С. 232–241.
7. Лелюк Е. И. Культурный код выставки «Найти Бэнкси» (Севкабель Порт, Санкт-Петербург, 2022–2023) // Инновации молодежной науки: тезисы докладов всероссийской научной конференции молодых ученых

- с международным участием. Ч. 2 / Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. СПб.: ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2023. С. 145–147.
8. Бэнкси: от А до Я. URL: <https://theblueprint.ru/culture/art/behnski-ot-a-do-ya> (дата обращения: 08.03.24).
9. How has Banksy impacted the world? ArtWorks. URL: https://v1.artworks.com.sg/news/how-has-banksy-impacted-the-world/#_ftn4 (дата обращения: 08.03.24).
10. Арт-партизан: 13 фактов о Бэнкси, самом известном и загадочном уличном художнике. Заграница. URL: <https://london.zagranitsa.com/article/6948/artpartizan-13-faktov-o-benksi-samom-izvestnom-i-zagadochnom-ulichnom-khudozhnike?clckid=700c8154> (дата обращения: 08.03.24).
11. «Обезьяний парламент» Бэнкси оценили в 11 млн. URL: https://www.youtube.com/watch?v=mJgoz_x7AxA&ab_channel=Euronews%D0%BF%D0%BE-%D1%80%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8 (дата обращения: 08.03.24).

References

1. SCheremisin D. V. Naskal'naya zhivopis' Sulawesi: 40 tysyach let spustya [Sulawesi rock painting: 40 thousand years later]. *Nauka iz pervyh ruk* [Science first-hand]. 2015. No 61 (1). 25 – 27 pp. (in Rus.).
2. SHishkareva YA.D. Novaya forma sovremennogo iskusstva [New form of modern art]. *Vestnik nauki* [Bulletin of Science]. 2021. No 8 (41). Vol. 5. 14 – 19 pp. (in Rus.).
3. Srybnaya M. A. Sovremennoe iskusstvo kak novaya tematiceskaya oblast' v rossijskikh media [Contemporary art as a new thematic area in Russian media] *Diskursologiya i mediakritika sredstv massovoj informacii* [Proceedings of XVI international scientific-practical conference, Belgorod, 4–7 okt. 2017]. Belgorod: 2017. 254 – 258 pp. (in Rus.).
4. Pilikin D. G. Strit-art: ponyatie, granicy, formy [Street art: concept, boundaries, forms] *Estetika strit-arta: sbornik statej* [Aesthetics of street art: a collection of articles]. St. Petersburg: 2018. 4 – 9 pp. (in Rus.).
5. Vil'chinskaya-Butenko M. E. Strit-art i anonimnost' hudozhnika [Street art and the anonymity of the artist] // *Ibid.* 39 – 48 pp. (in Rus.).
6. Tylik A. YU. Germenevtika graffiti: N'yu-Jorkskij «bombing» [Hermeneutics graffiti: New York «bombing»]. *Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta im. A.S. Pushkina* [Bulletin of Leningrad State University named after A.S. Pushkin]. 2016. No 1. 232 – 241 pp. (in Rus.).
7. Lelyuk E. I. Kul'turnyj kod vystavki «Najti Benksi» (Sevkabel' Port, Sankt-Peterburg, 2022–2023) [Cultural code of the exhibition «Find Banksy» (Sevkabel Port, St. Petersburg, 2022–2023)]. *Innovacii molodezhnoj nauki* [Abstracts of reports of the All-Russian Scientific Conference of Young Scientists with international participation]. P. 2 St. Petersburg: 2023. 145 – 147 pp. (in Rus.).
8. Benksi: ot A do YA. URL: <https://theblueprint.ru/culture/art/behnski-ot-a-do-ya> [Banksy: From A to Z] (date accessed: 08.03.24).
9. *How has Banksy impacted the world?* ArtWorks. URL: https://v1.artworks.com.sg/news/how-has-banksy-impacted-the-world/#_ftn4 (date accessed: 08.03.24).
10. *Art-partizan: 13 faktov o Benksi, samom izvestnom i zagadochnom ulichnom hudozhnike.* ZagraNica. URL: <https://london.zagranitsa.com/article/6948/artpartizan-13-faktov-o-benksi-samom-izvestnom-i-zagadochnom-ulichnom-khudozhnike?clckid=700c8154> [Art guerrilla: 13 facts about Banksy, the most famous and mysterious street artist] (date accessed: 08.03.24).
11. «Obez'yanij parlament» Benksi ocenili v 11 mln. URL: https://www.youtube.com/watch?v=mJgoz_x7AxA&ab_channel=Euronews%D0%BF%D0%BE-%D1%80%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8 [Banksy's Monkey Parliament was estimated at 11 million.] (date accessed: 08.03.24).

УДК 7.02

Е.Л. Калибаба, Н.Я. Шкандрий

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

**ПРИГОРОДЫ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА В ЖИВОПИСНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЯХ СЕМЕНА
ФЕДОРОВИЧА ЩЕДРИНА.**

© Е.Л.Калибаба, Н.Я.Шкандрий 2024

Статья посвящена творчеству знаменитого художника пейзажиста второй половины XVIII– начала XIX века С.Ф.Щедрина (1745-1804). Этот талантливый живописец, профессор Императорской Академии художеств, руководитель класса ландшафтной живописи считается родоначальником пейзажной живописи в России. В статье анализируется ряд живописных произведений автора с видами садово-парковых ансамблей пригородов Петербурга. Цель статьи: показать эволюцию пейзажного жанра на примере творчества одного художника. В статье сравниваются живописные произведения Щедрина разных лет, его авторская методика: техника, приемы, особенности построения композиции. В заключении сделан вывод о значении наследия С.Ф. Щедрина в дальнейшем развитии жанра пейзажа и его популяризации в России.

Ключевые слова: Императорская академия художеств, сентиментализм, классицизм, пейзажная живопись, композиция, ландшафтно-анималистические картины, декоративность, офорт, гравюра.

E.L. Kalibaba, N.Ya Shkandry

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

SUBURB OF ST. PETERSBURG IN THE PAINTING WORKS OF SEMYON FEDOROVICH SHCHEDRIN.

The article is devoted to the work of the famous landscape painter of the second half of the XVIII– early XIX century, S.F.Shchedrin (1745-1804). This talented painter, professor of the Imperial Academy of Arts, head of the landscape painting class is considered the ancestor of landscape painting in Russia. The article analyzes a number of the author's paintings with views of the garden and park ensembles of the suburbs of St. Petersburg. The purpose of the article is to show the evolution of the landscape genre by the example of the work of one artist. The article compares Shchedrin's paintings of different years, his author's technique: technique, techniques, features of composition construction. In conclusion, the conclusion is made about the importance of the legacy of S.F. Shchedrin in the further development of the landscape genre and its popularization in Russia.

Keywords: Imperial Academy of Arts, sentimentalism, classicism, landscape painting, composition, landscape-animalistic paintings, decorative, etching, engraving.

В мировую историю изобразительного искусства имя художника Семена Федоровича Щедрина (1745 – 1804) вписано благодаря одаренности и таланту, самоотверженному труду, увлеченности любимым делом, которое стало делом всей его жизни. Выходец из семьи солдата лейб-гвардии Преображенского полка, академик Семен Щедрин станет придворным художником Екатерины Великой, затем любимым живописцем двора павловской эпохи. Заказчиком его картин будет и следующий император, Александр I. В расцвете своей творческой и педагогической карьеры мастер ландшафтного пейзажа, а по сути - основоположник, создатель российской пейзажной живописи, Семен Федорович Щедрин напишет большой цикл полотен с видами Петербурга и его окрестностей. Картины художника с величественными дворцами и роскошными парками принесут ему славу и прозвище «поэт пригородов Петербурга». [1] Рассматривая и анализируя эти живописные работы Семена Щедрина, можно детализировать и обосновать наличие эволюции пейзажного жанра в изобразительном искусстве конца XVIII – начала XIX века (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Семен Федорович Щедрин. Автопортрет. 1780, Государственный Русский музей, Санкт-Петербург

В 1759 году Семен Щедрин по настоянию своего отца, увидевшего способность юноши к рисованию, поступил в Академию художеств. Интересен тот факт, что талантливый юноша не показал особых успехов в портретной, исторической и батальной живописи. Поэтому его перевели в класс «ландшафтного художества». Преподаватели Академии стали обращать внимание на подготовку художников для рисования декораций и пейзажей, которые становились все более востребованными. Спустя восемь лет, успешно занимаясь по направлению «ландшафтное художество», Семен Щедрин написал картину по программе этого жанра: «Вид поля с протекающим источником». Картина получила высокую оценку - малую золотую медаль, а молодой художник вместе с другими выпускниками стал пенсионером Академии и продолжил образование в Европе. Первые два года заграничной командировки прошли в Париже, где Щедрин заимствовал технику живописи у известных пейзажистов Ф. Казановы, Ю.Робера. Молодой художник много копировал, создавал композиции сюжетов из аналогичных пейзажных и жанровых мотивов. В конце 1769 г. художники - пенсионеры по требованию Академии отправляются в Италию с целью знакомства с мастерством ведущих живописцев, шедеврами западноевропейского изобразительного искусства. Красивые виды Рима и его окрестностей вдохновляют Щедрина, он много работает на пленэре, пишет природу с натуры, отсылает в Академию свои саработы. [1] Является весьма примечательным, что именно итальянская природа и ландшафтная архитектура послужили объектами для создания художником картины на соискание звания академика.

В 1776 году Щедрин возвращается в Петербург, где получает назначение преподавать в специально открытом пейзажном классе. К этому времени потребность в художниках пейзажистах еще более возросла: не только царствующие особы и вельможная знать, но и дворяне среднего достатка, хотели украшать свои дворцы усадьбы живописными полотнами с изображением природы. В 1779 году за картину «Полдень» в возрасте 34 лет Семен Федорович Щедрин становится академиком и одновременно получает звание придворного живописца при кабинете императрицы Екатерины II. По поручению государыни главной темой художественного творчества Семена Щедрина становятся виды императорских резиденции: Царского Села, Павловска, Гатчины, Петергофа и других дворцово-парковых комплексов в окрестностях Петербурга.

Эпоха сентиментализма в последней четверти XVIII века диктовала художникам модные, широко распространенные сюжеты галантных, героических, батальных сцен. Природа в этих сценах изображалась условно, как театральная декорация. Перед художниками не ставилась задача изображения реальной природы. Достаточно было создать фон, украшение из вымышленных природных компонентов. Например, ветви деревьев выгибались причудливым орнаментом; цветы собирались яркими колористическими перпятнами. [2] Будучи искусным копиистом и реставратором, Семен Щедрин в совершенстве овладел всеми приемами художественных традиций и образцов. Но уже в его ранних ландшафтно-анималистических работах, наряду с вымышленными и условно декоративными, художник использует объекты, нарисованные с натуры.

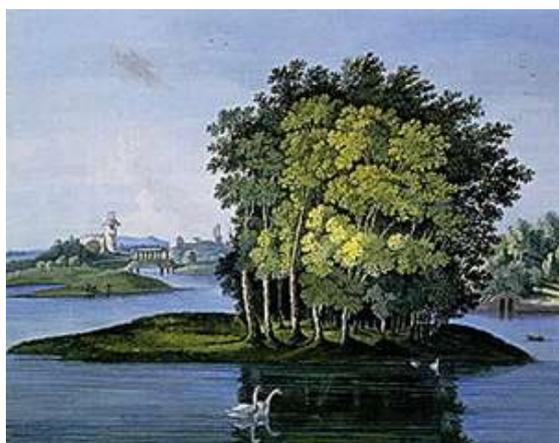


Рисунок 2 – Семен Федорович Щедрин «Вид острова на Большом пруду в Царском Селе». Конец 1774-х годов

Одна из первых картин, написанных Щедриным вскоре после возвращения из-за границы названа «Вид острова на Большом пруду в Царском Селе» (1774г.) (Рисунок 2). Этот вид Царского Села излишне декоративен. Дерево написано неестественно округлыми однообразными мазками. Природа словно

застыла, воздух и перспектива визуализируются лишь небольшим тональным высветлением вдаль. Насыщенная цветовая гамма очень четко разграничивает пространство на планы, которые не взаимодействуют между собой. Русская природа показана автором явно под впечатлением от недавней поездки в Италию. Искусствоведы отмечают интерес этой картины лишь с историко-познавательной точки зрения. Художественная оценка в основном заключается в том, что естественный вид этой части парка творчески преобразован художником в живописном исполнении. В следующей картине Щедрина «Вид Большого пруда в Царскосельском парке», написанной практически в то же самое время, художник находит более гармоничное сочетание цвето-тоновой передачи (Рисунок 3). Планы на холсте плавно перетекают, создавая пространственный визуальный объём, воздушную перспективу, игру света и тени.



Рисунок 3 – Щедрин, Семён Фёдорович. 1745-1804 «Вид Большого пруда в Царскосельском парке», Россия, 1777 г. Государственный Эрмитаж

Развитие декоративности изображения природы, выявление красоты в самой природе становится эволюцией пейзажа, которую осуществляет Щедрин, создавая пейзаж, как самостоятельный объект в живописном произведении. В картине «Полдень» (1778г.) (Рисунок 4). Семен Щедрин создает на полотне ландшафтную композицию, которую можно назвать универсальной. Она построена по всем правилам Академического классицизма: трехплановость; архитектурные строения и элементы; даль, неглубокая перспектива; сдержанная цветовая гамма. Многоствольное дерево в центре композиции написано по-академически в условно декоративной манере. Творческий замысел художника, умело подобранные колористические эффекты создают визуальную подвижность пейзажа. Планы картины словно перетекают один в другой. Тональная живопись с изменением цвета предает воздушную перспективу. Приемы, используемые художником в этой картине, он будет использовать и усовершенствует в дальнейших работах.



Рисунок 4 – Семён Щедрин, «Полдень», 1778 год, Государственный Русский музей

Искусствоведы называют Семена Щедрина первым живописцем, перенесшим основные правила пейзажного жанра эпохи классицизма, на свои полотна с видами пригородов Петербурга. Следует обратить внимание, что с распространением моды на пейзажные парки, природа занимает все больше места не только в окружении императорских резиденций, но в интерьерах дворцов, на полотнах картин,

панно. Эти художественные произведения заказывались Щедрину для украшения, поэтому декоративные функции пейзажей стали основными в его станковых пейзажах.

Расцветом творчества художника являются 1790 е годы. Насколько меняется техника Семена Щедрина, как разрабатывается композиция, решаются проблемы световоздушной перспективы и цветовой гаммы можно увидеть на примере картин с видами Гатчинского парка. Эту серию заказал художнику Павел I, который покровительствовал ему и высоко ценил его талант. Картины писались как панно для украшения Михайловского замка императора. Из восьми этих больших художественных работ лучшими в области монументально – декоративного пейзажа признаны: панно «Каменный мост в Гатчине у площади Коннетабля» (1799); Вид на Гатчинский дворец с Длинного острова» (1796) (Рисунок 6); «Гатчинский парк» (1798). [5] В них Семен Щедрин усилил декоративные черты своей манеры письма, существенно изменил характер пейзажа, присутствующий в его прежних работах. Панно, в отличие от картины, оформлялось в виде оконного проема, и должно органично вписываться в архитектуру здания и интерьер. Здесь в первую очередь решалась декоративная задача, поэтому художник создал иллюзию пейзажа, до минимума сократив жизненность природы. Анализируя творчество Щедрина, искусствоведы отмечают схожесть композиции художника с театральной постановкой, где присутствуют центральный мотив и симметрично расположенные наподобие кулис элементы, чаще всего деревья. [6]



Рисунок 5 - Семен Щедрин. «Каменный мост в Гатчине у площади Коннетабля», размер -257 x 204, материал –холст, техника –масло, ГТГ. Поступило из Гатчинского дворца-музея. 1931

Картина-панно «Каменный мост в Гатчине у площади Коннетабля» (1799г.) в композиционном построении выполнена по всем образцам классицизма (Рисунок 5). Взгляду зрителя предстаёт плавная траектория от переднего к дальнему плану между живописными островами. Вдали обязательный для идиллического пейзажа архитектурный элемент, на картине это - Чесменская колонна, построенная в парке по проекту архитектора Ринальди. Главные черты этого идиллического пейзажа - условность и декоративность, объединяют его по замыслу и исполнению с остальными картинами Гатчинского цикла.



Рисунок 6 – «Вид на Гатчинский дворец с Длинного острова». Картина Семена Щедрина, 1796 год.
Государственная Третьяковская галерея

Художник представил зрителю архитектуру парковых сооружений во всем их великолепии в художественно-изобразительном исполнении, сделав акцент на природе, усилив присутствие природы в композиции. В расцвете своего таланта Щедрин от статики переходит к относительно динамичному показу парковой природы. Покой и умиротворенность на картине с помощью перспективы уводят, двигают взгляд зрителя к линии горизонта, где возвышается дворец. Пейзажи на полотнах смотрятся более естественно, чем в ранних произведениях. Это доказывает художественное созерцание художника на пленере, использование длительных зарисовок и этюдов с натуры. Важно обратить внимание на гармоничность цветовой гаммы: тонкие переходы цвета сравнительно небольшой палитры, включающей сложную градацию от охристо-коричневатых до зеленовато-голубых тонов.

Советский искусствовед А.А. Федоров-Давыдов, детально исследующий развитие пейзажного жанра в России, дает высокую оценку творчеству, наследию, педагогической деятельности Семена Федоровича Щедрина. По его словам, Щедрин – «декоративист», всегда работал пятнами, придумывал композицию, создавая иллюзию присутствия у зрителей [4]. Внимание к деталям, грамотная компоновка на плоскости позволяет видеть зрителю то, что созерцает гуляющий по изображенному парку человек. Таким образом, пейзажная живопись Щедрина не только воспроизводила увиденное, но и воздействовала на зрителя, вызывая различное эмоциональное состояние. Благодаря многочисленным художественным произведениям Щедрина с видами парков, пейзажная живопись входила в культурный обиход и завоевывала все больше и больше ценителей и любителей этого жанра.

Очевидно, воспитанию вкуса к хорошей пейзажной живописи способствовало и тиражирование работ С.Ф. Щедрина, в организованном им при Академии художеств гравировально-ландшафтном классе. С 1799 года и до конца жизни Семен Федорович преподавал в этом классе, подготовив известных художников в технике гравюры и офорта: С. Галактионова, А. Ухтомского, братьев А. и Е.Ческих, И. Телегина и др. Следует обратить внимание, что пригодными для воспроизведения к гравюре, были выбраны виды пригородов Петербурга. Например, серия "Виды пригородов и окрестностей Санкт-Петербурга" включала в себя 23 листа гравюр. [3] Художественные произведения в этой технике также можно отнести к своего рода эволюции пейзажного жанра в России (Рисунок 7). Техника офорта позволяла показать глубину пространства, взаимосвязь элементов композиции, создать эффекты аналогичные живописным. Эстампы были доступны небогатым слоям населения, что делало распространение этой живописной продукции довольно широким.



Рисунок 7 - Ухтомский Андрей Григорьевич, «Вид Колонны и Храма по другую сторону пруда в саду города Гатчины».,
Щедрин С.Ф. 1800г. оттиск второй половины XIX в., Государственный Русский Музей

В заключении следует сделать вывод о значении наследия С.Ф. Щедрина для дальнейшего развития и популяризации жанра пейзажа. Сергей Федорович обогатил академический стиль живописи новым подходом к изображению природных ландшафтов. В работах художника несмотря на схоластику академического письма, раскрыта собственная красота и ценность природы в ее естественности. С историко-познавательной точки зрения работы Щедрина бесценны, т.к. на своих полотнах с видами дворцово-парковых ансамблей Петербурга и его окрестностей, он запечатлел для потомков эпоху, в которой жил. Как педагог, профессор пейзажного и гравировально-ландшафтного классов, Сергей Федорович Щедрин подготовил плеяду молодых талантливых художников-пейзажистов и граверов, обогативших русскую художественную культуру своими работами.

Список литературы

1. *Федоров-Давыдов А.А.* Русский пейзаж XVIII – начала XX века [Текст]:/ сост. Т.В. Моисеева; сост. списка основных трудов автора С.С. Ничун - Москва: Советский художник, 1986
2. *Моисеева, С. В.*"... К лучшим успехам и славе Академии" [Текст] : живописные классы Санкт-Петербургской Академии художеств XVIII - первой половины XIX века / *С. В. Моисеева* - Санкт-Петербург : Дмитрий Буланин (ДБ), 2014. - ISBN 978-5-86007-761-4
3. *Штример Н.М.* Серия гравированных видов окрестностей Петербурга начала XIX века и английская пейзажная гравюра второй половины XVIII века // Россия – Англия. Страницы диалога. Краткое содержание докладов V научной конференции. — СПб., 1999. — 56 с.
4. *Федоров-Давыдов А.А.* Русский пейзаж XVIII - начала XIX века / *А.А. Федоров-Давыдов* - Москва : Искусство, 1953.
5. *Пилипенко, В.Н.* Пейзажная живопись: Альбом [Текст]/*В.Н. Пилипенко* - Санкт-Петербург: Художник России, 1994. - 208 с.: ил.; 30 см. - (Русские живописцы XIX в.); ISBN 5-7370-0315-9
6. СЕМЕН ФЕДОРОВИЧ ЩЕДРИН — ПРОФЕССОР ЛАНДШАФТНОГО КЛАССА АКАДЕМИИ ХУДОЖЕСТВ. [Электронный ресурс] / URL: file:///C:/Users/User/Downloads/semen-fedorovich-schedrin-professor-landshaftnogo-klassa-akademii-hudozhestv.pdf (дата обращения: 10.04.2024)

Refences

1. *Fedorov-Davydov A.A.* Russkiy peyzazh XVIII – nachala XX veka [Tekst]:/ sost. T.V. Moiseyeva; sost. spiska osnovnykh trudov avtora S.S. Nichun - Moskva: Sovetskiy khudozhnik. 1986 - 420 s.
2. *Moiseyeva. S. V.*"... K luchshim uspekham i slave Akademii" [Tekst] : zhivopisnyye klassy Sankt-Peterburgskoy Akademii khudozhestv XVIII - pervoy poloviny XIX veka / *S. V. Moiseyeva* - Sankt-Peterburg : Dmitriy Bulanin (DB). 2014. - 215 s. - ISBN 978-5-86007-761-4
3. *Shtriimer N.M.* Seriya gravirovannykh vidov okrestnostey Peterburga nachala XIX veka i angliyskaya peyzazhnaya gravvura vtoroy poloviny XVIII veka // Rossiya – Angliya. Stranitsy dialoga. Kratkoye sodержaniye dokladov V nauchnoy konferentsii. — SPb.. 1999. — 56 s.
4. *Fedorov-Davydov A.A.* Russkiy peyzazh XVIII - nachala XIX veka / *A.A. Fedorov-Davydov* - Moskva : Iskusstvo. 1953. – 581 s.
5. *Pilipenko. V.N.* Peyzazhnaya zhivopis: Albom [Tekst]/*V.N. Pilipenko* - Sankt-Peterburg: Khudozhnik Rossii. 1994. - 208 s.: il.; 30 sm. - (Russkiye zhivopistsy XIX v.); ISBN 5-7370-0315-9
6. СЕМЕН ФЕДОРОВИЧ ШЧЕДРИН — ПРОФЕССОР ЛАНДШАФТНОГО КЛАССА АКАДЕМИИ ХУДОЖЕСТВ. [Elektronnyy resurs] / URL: file:///C:/Users/User/Downloads/semen-fedorovich-schedrin-professor-landshaftnogo-klassa-akademii-hudozhestv.pdf (data obrashcheniya: 10.04.2024)
7. *Shtriimer N.M.* Seriya gravirovannykh vidov okrestnostey Peterburga nachala XIX veka i angliyskaya peyzazhnaya gravvura vtoroy poloviny XVIII veka // Rossiya – Angliya. Stranitsy dialoga. Kratkoye sodержaniye dokladov V nauchnoy konferentsii. — SPb.. 1999. — S. 56

УДК 78.067

Н.В. Калинина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

КОФЕ И МУЗЫКА: ОПЫТ ИНТЕРМЕДИАЛЬНОГО СОПОСТАВЛЕНИЯ

© Н.В. Калинина, 2024

В данной статье представлен опыт интермедиального сопоставления авторских разработок кофейных напитков и саундтреков к фильмам и сериалам, вдохновивших на кофейные фантазии. Автор исходил из представления о кофейной индустрии как медиуме, способном вызывать ассоциации с миром музыки и кинематографа.

Ключевые слова: кофе, авторские напитки, музыка, саундтрек, экранизация, специи, уникальные добавки к напиткам, интермедиальность.

N.V. Kalinina

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

COFFEE AND MUSIC: THE EXPERIENCE OF AN INTERMEDIATE COMPARISON

This article presents the experience of an intermediate comparison of the author's developments of coffee drinks and soundtracks for films and TV series that inspired coffee fantasies. The author proceeded from the idea of the coffee industry as a medium capable of evoking associations with the world of music and cinema.

Keywords: coffee, author's drinks, music, soundtrack, film adaptation, spices, unique additives to drinks, intermediate.

Черный кофе — самый популярный напиток в мире. По объемам продаж он обгоняет даже такой товар, как нефть. Более четырёхсот миллионов чашек кофе выпивается в мире каждый день [1]. Стоит только упомянуть о кофе, как сразу можно ощутить приятный аромат вкусного, неповторимого напитка.

Для очень многих из нас кофе — неотъемлемая часть жизни. Кофе — рутина, повседневность, ежедневная привычка, но также и атрибут эстетики, который в наше время может многое рассказать о характере человека, его привычках, вкусах, интересах. Раньше данный напиток считался недоступным всем сегментам общества, ведь кофейные зёрна были очень дорогим и трудно добываемым сырьем. В XXI веке трудно представить человека, который бы не пробовал данный напиток.

Кофе — это целая культура, которая объединяет людей, элемент, обладающий не только интересным вкусом, но и полезными свойствами. Говоря о пользе кофе, в первую очередь стоит упомянуть о его высоких качествах: стимулирующий эффект, тонизирующее воздействие, высокий процент содержания антиоксиданта, снижение риска возникновения ряда заболеваний. Стимулирующий эффект достигается за счет содержания кофеина, о котором знает каждый, кто принимает этот напиток по утрам [1]. Он тонизирует, придает настоящий заряд бодрости, поднимает настроение и способствует нейтрализации артериального давления.

Кофе стал «виновником» встреч, праздников, свиданий. Он буквально может объединить сердца, стать началом новой дружбы, смыслом времяпровождения и наслаждения жизнью вместе с любимым человеком, коллегами, семьей.

В российском кофейном мире нарастает «поляризация»: с одной стороны, люди стремятся завладеть самым лучшим продуктом, с другой — самым дешевым [2, с. 98 – 99], и выбор остается за каждым из нас.

Вариаций приготовления кофе — огромное множество. Состав напитка обуславливает соответствующий подбор ингредиентов, необходимых для получения требуемой консистенции и стабильности [3]. Существует целый спектр обжарки кофейных зёрен. В зернах менее интенсивно обжаренного кофе содержание антиоксидантных компонентов выше, чем в других пищевых продуктах, причем высоко содержание и ниацина, которое в процессе обжарки еще продолжает возрастать [3]. Для людей, работающих в «кофейной сфере», создание напитков — целый ритуал, от которого можно получить удовольствие. Сиропы, специи, добавки — все это элементы творчества. Знатоки утверждают, что добавки в строго дозированном количестве делают кофе более экстрактивным, повышают полноту напитка, придают ему более интенсивную окраску, пикантность, своеобразный «шарм» [5, с. 7].

Создание уникальной концепции и атмосферы в заведении — настоящий труд, который в действительности может быть оценен многими любителями «теплой», нежной, яркой и мотивирующей обстановки. Интерьер и дизайн кофейни — практически главная составляющая для оригинальной подачи культуры кофе (рис. 1). По моему личному мнению, одинаковых кофеен не бывает, ведь одним из главных критериев в обстановке — сами люди и отношение к посетителям.



Рис. 1. Гастробар «Музыка кофе», г. Санкт-Петербург

Несомненно, атмосферу в заведении создает музыка. Подбор правильной композиции — часть успеха. Как настоящий ценитель кофейной индустрии, хотелось бы привести в пример локальные заведения, которые специализируются на авторских напитках, отсылающих к трекам из известных фильмов, мультфильмов и экранизаций. Я разработала собственные рецепты напитков на основе кофе, вдохновляясь любимыми саундтреками, песнями и мелодиями из полюболюбившихся мне картин современного и не только кинематографа. Мне, как бариста, часто приходится экспериментировать с напитками по просьбам посетителей. Создание таких «коллабораций» (музыка, фильмы, саундтреки и кофе) — часть работы бариста.



Рис. 2. «Музыкальный след» в оформлении кофе

Первая экранизация, которая навеяла интермедиальную переключку с кофе, — «Дневник памяти» (реж. Н. Кассаветис, 2004). Основа напитка — саундтрек к фильму «Broken – Lifehouse (OST «Дневник памяти»)), нежнейшая гитарная композиция, в меру яркая, но и бесконечно теплая, греющая душу и дающая надежду. Этот фильм — настоящая мелодрама, которая «взрывает» сознание и меняет мировоззрение и романтизирует восприятие любви. Это история о двух сердцах, которые потерялись из-за гнетущих обстоятельств, погоня за любовью, искренность, слезы, страсть и поиск родственной души. Кофейный напиток, который я сгенерировала на основе впечатления от кофе, был назван «My heart is always with you» — «Моё сердце всегда с тобой». Так как я выразила в названии постоянство и веру в бесконечную любовь, основа напитка — пламенно горячий капучино с корицей, ярким имбирным сиропом и большим количеством сахара. Капучино — терпкий вариант напитка, но в то же время нежность молока разбавляет его жгучий потенциал, подобно нежности мелодий в самом фильме. Корица — тепло сезонов, в которые был снят фильм (осень и лето). Имбирь — «кусающая» специя, поэтому и стала неотъемлемой частью напитка, так как при просмотре фильма зрители действительно находятся в напряжении. Сахар —

вкусовая ассоциация со счастливой концовкой фильма, когда молодые люди остаются вместе, несмотря на боль и тяжесть ожиданий, да и в целом история показана настолько романтично, что бесконечная сладость — ключевая. Почему же я выбрала такое название? Капучино — одна из самых популярных позиций при заказе в кофейне, сироп и сахар — это мое личное пристрастие.

Вторая моя оригинальная рецептура «родилась» под названием «Mandag», что с норвежского переводится как «Понедельник». Ничего необычного в названии нет, но те, кто является поклонником сериала «Скам» (2015), сразу поймет, о чем сейчас пойдет речь. Сам напиток — это густой эспрессо, в который я решила добавить такой знакомый норвежцам мед, анис и шоколадную крошку. Название напитка связано с тем, что понедельники в сериале, по моему мнению, самые яркие и насыщенные в событийном отношении дни. Также важной деталью в напитке стала именно шоколадная крошка, так как в сериале в одном из эпизодов фигурирует трек Джастина Бибера «Baby», что в переводе означает «крошка, малышка». Именно поэтому напиток стал таким «игривым» и напоминающим многим дегустаторам юность и романтику.

Самый вкусный и «щепляющий» напиток из моей авторской кофейной палитры — «Mad-Flat». Данный напиток появился недавно, он был «рожден» после просмотра российского сериала «Вы все меня бесите» (реж. О. Фомин, М. Савин, 2015). Это история о малообщительной работнице издания, у которой бесконечные проблемы с контролем эмоций, трудностями с устройством личной жизни, полной самых неожиданных поворотов судьбы. Название кофейного напитка пришло так: «mad» — взбеситься, разозлиться. Сопоставляется вкус напитка и с песней группы «Uma2rman» — «Токсины», такой же яркой и колкой, как главная героиня. Произошел небольшой оксюморон, поскольку трек кофе тонизирует и избавляет от этих самых токсинов. Сам вид кофе — флэт-уайт, т. е. напиток намного крепче капучино, но и не более терпкий, чем обычный эспрессо, за счёт небольшого количества добавленного молока. Ключевым и дополнительным ингредиентом становится красный перец, своеобразный, бодрящий и возвращающий к жизни. Я посчитала важным добавить в него сушеную розу, ведь конец сериала — нежная любовь и новая счастливая глава.

Еще одна интермедияльная параллель между кофе и музыкой — трек Ланы дель Рей «Summertime Sadness», бесконечно грустный, навеивающий воспоминания о прохладном лете, море и безответной любви. На основе него и был придуман следующий кофейный напиток: карамельный раф с кусочками белого шоколада и молотой гвоздикой — «Carnation Wave» — в переводе «гвоздичная волна». Раф — это кофе с большим количеством сливок и минимальным количеством эспрессо, очень легкий, воздушный, он абсолютно всегда варится сладким. Сладость ассоциируется с возникшими внезапно чувствами. Белый шоколад, который тает на солнце, — это бренность и волны. Гвоздика — горьковатое и пряное послевкусие уходящего лета под вуалью влюбленности, которую пришлось отпустить далеко и надолго.

Следующий кофейный шедевр стал называться так же, как и великолепная композиция «Feel It Still» исполнителя Portugal. The Man. Она является саундтреком к российскому комедийно-драматическому сериалу «Психологини» (2017). Основа напитка — американо. Американо — горьковатый и терпкий кофе, но я решила добавить в него кокосовый сироп и каплю лимонного сока. Получается очень интересно и бодро.

Максимально схожий с сериалом и саундтреками к нему напиток — «Desperate Pineapple Tart», что переводится как «Отчаянный ананасовый пирог». Данный десерт фигурировал в американском трагикомедийном сериале «Отчаянные домохозяйки» (2012). В одной из серий Бри учила Габриэль готовить ананасовый тарт татен. А главное, что вдохновило меня создать уникальный кофе, — это саундтрек Desperate Housewives Theme (OST «Отчаянные домохозяйки») — Danny Elfman. Кофе, гаваянный этим саундтреком и самим сериалом, — это фраппучино с ананасовым сиропом и кокосовой стружкой, а сверху — крошка печенья. Приторно, необычно, ароматно и, самое главное, погружает в воспоминания о сюжете фильма и атмосферу дома Бри Ходж, которая всегда напевает что-то приятное, когда готовит. В данном случае музыка ассоциируется со вкусом кофе однозначно и неоспоримо.

«Last Friday Night» от знаменитой американской исполнительницы Кэтти Пэрри — настоящая атмосфера летних вечеринок с друзьями. Я думаю, решение создать холодный и бурлящий кофейный напиток пришло ко мне сразу. Гранатовый эспрессо-тоник — ледяной кофе, в основу которого входит газированный безалкогольный индиан-тоник и два шота эспрессо. Все это смешивается с кислым и очень бодрящим гранатовым соком. Назвала я этот напиток — «The backyard», что переводится как «задний двор», ведь все американские вечеринки в сериалах проходят именно там. Я считаю, атмосфера вечеринки сохранена и хорошо раскрылась по-новому для тех, кто предпочитает холодный кофе и яркую музыку.

Амбассадор моей «коллекции» напитков — трек «O5» от популярной группы «130 по встречной на старенькой Vespa». Данный трек постоянно звучал в новом сериале «Саша и Питер» (2023). Главная героиня Саша каждое утро забегала в любимую кофейню и брала кофе и круассан, а в середине сериала — уже два хлебобулочных изделия для своей собаки. Я решила, что идеальным напитком для Саши станет латте с сиропом «булочка с кремом» (такой сироп представлен даже у нас в кофейне). Но так как речь

пошла о моих авторских напитках, я дополню все это «чудо» маршмеллоу и розовой сахарной посыпкой. Идеальным названием для такого напитка стало «curly pie».

Массала-латте связан ассоциативно с сериалом «Кухня», у которого очень много саундтреков. Однако я выбрала для создания авторского напитка любимый — тот, который вызывает оптимизм и желание жить: «The Lost Song». Это очень легкий и воздушный напиток — массала-латте, хотя это не совсем кофе. Массала — это чай пуэр с очень мягкой пенкой и разнообразием специй и сложной системой приготовления. Массала должен очень хорошо прокипеть и практически растворить специи (кориандр, корица и т. д.) В мой авторский рецепт будет входить еще и веточка розмарина, жасмин и гречишный мед. Сладко, супер-пряно, очень полезно. Так же полезно, как встречи с умными и веселыми людьми, которые готовы помочь и обсудить все на свете.

Очень полюбившийся мне сериал со времен, когда я мечтала стать стюардессой, — «Улетный экипаж» (2018). Главная героиня поразила меня и своей дисциплинированностью, и своей непредсказуемостью, легкостью. История двух старших пилотов и саундтрек «Это хорошо» — Pizza, настоящая буря эмоций, переживания, вдохновение, мотивация и смех. Именно поэтому я предпочитаю создать кофе с интересным сочетанием ингредиентов — гляссе. Гляссе — горячий кофе в сочетании с холодным мороженым. Авторскими нотками стали: кислый яблочный сироп, апельсиновые цукаты и крошка белого шоколада. Ярко и смело, как и сам сюжет сериала.

Если относиться к кофе как к культуре, то вполне можно «сочинять» интермедиальные параллели с миром музыки и кинематографа. Ассоциативные связи можно обыгрывать в дизайне кофеен, в названиях кофейных напитков, в оформлении их подачи.

Научный руководитель: профессор кафедры рекламы и связей с общественностью, доцент, д. филол. н. Боева Г.Н.

Scientific supervisor: Professor of the Department of Advertising and Public Relations, Associate Professor, Doctor of Philology G.N. Boeva.

Список литературы:

1. *Грошева В.А.* Кофе в нашей жизни. URL: <https://school-science.ru/7/1/38815> (дата обращения: 14.04.2024)
2. *Кустов О.В., Лебухов В.И.* Кофе: особенности национального вкуса // Вестник Хабаровского государственного университета экономики и права. 2017. № 3 (89). С. 96 – 100.
3. *Могильный М.П., Галюкова М.К.* Использование напитков из кофе в здоровом питании // Новые технологии. 2013. № 1. С. 32 – 35.
4. *Ролдугина С.* Кофейные истории: Аудиокнига. Изд. ООО «Эвербук», 2021.
5. *Фомиченко К.В., Хилькевич А.Н.* Кофе. 333 рецепта со всего мира. Минск: Ураджай, 1999. 222 с.

References:

1. *Grosheva V.A.* *Kofe v nashej zhizni*. URL: <https://school-science.ru/7/1/38815> [Coffee in our life] (date accessed: 14.04.2024)
2. *Kustov O.V., Lebuhov V.I.* *Kofe: osobennosti nacional'nogo vkusa* [Coffee: features of national taste] *Vestnik Habarovskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i prava* [Bulletin of the Khabarovsk State University of Economics and Law]. 2017. No 3 (89). 96 – 100 pp. (in Rus.).
3. *Mogil'nyj M.P., Galyukova M.K.* *Ispol'zovanie napitkov iz kofe v zdorovom pitanii* [The use of coffee drinks in a healthy diet] *Novye tekhnologii* [New technologies]. 2013. No 1. 32 – 35 pp. (in Rus.).
4. *Roldugina S.* *Kofejnye istorii* [Coffee Stories]. Audiokniga. Izd. OO «Everbuk», 2021.
5. *Fomichenko K.V., Hil'kevich A.N.* *Kofe. 333 recepta so vsego mira* [Coffee. 333 recipes from around the world]. Minsk: Uradzhaj, 1999. 222 pp. (in Rus.).

УДК 37

А.С. Камилова, А.В. Лебедев

«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

РАЗВИВАЮЩЕЕ ИГРОВОЕ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

© А.С. Камилова, А.В. Лебедев, 2024

В статье на основе обобщения раскрываются дизайнерские приёмы, обеспечивающие высокую продуктивность деятельности детей дошкольного возраста во время их пребывания в образовательном учреждении. Описываются характерные для современного образовательного пространства особенности дизайна помещений и эргономики для проведения занятий и организации свободной игровой деятельности, а также факторы, от которых зависит выбор цветовой решения интерьера, мебелировка, зонирование игрового развивающего пространства. Делается вывод о том, что учёт современных достижений дизайна при проектировании образовательной среды для детей дошкольного возраста позволяет повысить эффективность образовательного процесса, обеспечить детям комфортные условия для осуществления различных видов деятельности и глубже раскрыть их творческий потенциал. Рассмотрены основные параметры и основные принципы разработки дизайн-проекта интерьера в образовательном учреждении.

Ключевые слова: предметно-развивающая среда, игровое пространство, развивающая образовательная среда, дизайн интерьера, дизайн-проект, эргономика, дошкольники.

A.S. Kamilova, A.V. Lebedev

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design 191186, St. Petersburg,
Bolshaya Morskaya, 18

A DEVELOPING PLAY SPACE FOR PRESCHOOL CHILDREN IN AN EDUCATIONAL INSTITUTION

Based on the generalization, the article reveals design techniques that ensure high productivity of preschool children during their stay in an educational institution. The features of the design of premises and ergonomics characteristic of the modern educational space for conducting classes and organizing free gaming activities are described, as well as the factors that determine the choice of interior color scheme, furniture, and zoning of the game developing space. It is concluded that taking into account modern design achievements in designing an educational environment for preschool children makes it possible to increase the effectiveness of the educational process, provide children with comfortable conditions for carrying out various types of activities and reveal their creative potential more deeply. The main parameters and basic principles of the development of an interior design project in an educational institution are considered.

Keywords: subject-developing environment, game space, developing educational environment, interior design, design project, ergonomics, preschoolers.

Существует распространённое мнение, что дизайн — это только красивое оформление стен и расстановка современной мебели. Это мнение не учитывает всей скрупулезности разработки качественного дизайн-проекта для помещений в образовательном учреждении, потому что эффективное использование пространства напрямую влияет на результат образовательной деятельности, следовательно, образовательная среда — коммуникация педагога и ребенка [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. Современное развивающее игровое пространство для дошкольников в образовательном учреждении – каким оно должно быть... Ярким, красивым, комфортным и уютным? Или строгим, функциональным, технически оснащенным? Однозначного ответа на эти вопросы нет. Каждый педагогический коллектив решает сам, каким быть его образовательному учреждению, как организовать образовательную среду, из каких элементов его построить. Очевидно одно: образовательная среда оказывает огромное влияние и на детей, и на педагогов, и на родителей [**Ошибка! Источник ссылки не н**

айден.]. Дизайн-проект развивающего игрового пространства для дошкольников — это яркая, насыщенная, доступная, мобильная и многофункциональная среда, которая может мотивировать детей дошкольного возраста к учению, чтению, общению, развитию и рефлексии, а также способствовать развитию восприятия, памяти, внимания, воображения, мышления.

Эмоциональный фон в образовательном учреждении прежде всего создают администрация и педагоги, а главная задача дизайнера организовать приятную и располагающую среду. Обстановка в образовательном учреждении предполагает максимальную комфортность, включает в себя не только кабинеты для обучения, но и пространство для игр, развития и отдыха. Это позволит дошкольнику смягчить переход из мира дома в мир, пока еще чуждый для ребенка, мир социума, а также поможет ему в дальнейшем развитии. Ключевым моментом в создании такой атмосферы является развивающее игровое пространство, ведь от того, как оно оформлено, зависит желание ребенка развиваться и проявлять свои таланты [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. Время, проведенное в таком пространстве похоже на путешествие в беззаботный мир детства, но в то же время интерьер, согласованный с руководством, психолого-педагогическим коллективом предполагает содержательность и расположение к обучению. Дошкольный возраст – это время, когда у ребенка закладываются все основные знания и умения, большую часть своего времени ребенок проводит за игрой и тем самым познает мир. Игровая, развивающая комната – место совершенно особенное, это первая ступень в длинной лестнице образования, и очень важно, чтобы все в нем было направленно на всестороннее развитие ребёнка.

Дизайнеры, работающие со школами, детскими садами, центрами и образовательными учреждениями в целом, при проектировании такого пространства учитывают влияние среды на учебный процесс и разрабатывают дизайн-проекты, принимая в расчет не только закономерности интерьерного, графического дизайна и эргономики, но и законы педагогики и психологии, исходя из современных тенденций в этих областях и заложенного бюджета [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Дизайн образовательной среды включает в себя *3 основных параметра:*

Эффективность: результативное использование пространства с точки зрения планирования и зонирования, управления ресурсами помещений.

Эргономичность: ориентированность на пользователей пространства, создание среды с биологически оптимальными параметрами, способствующими высокой работоспособности, стабилизации эмоционального состояния и комфортному пребыванию в помещении.

Обеспеченность: оснащение пространства необходимыми составляющими для безопасности, доступности, комфортабельности участников среды, а также создание обстановки, которая удовлетворяет их основные потребности [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

При разработке дизайн-проекта интерьера образовательного учреждения для дошкольников учитываются *основные принципы*, такие как:

Архитектурные особенности здания. Разработка дизайн-проекта начинается с знакомства со зданием: дизайнеры узнают год постройки, историю создания, ключевые моменты в истории эксплуатации. Архитектурные особенности строения также влияют на разрабатываемый проект, поскольку от них зависит расположение тех или иных зон, деление пространства, расположение искусственных источников света, концепция и стиль нового дизайна.

Миссия и ценности образовательного учреждения. Дизайн отражает основные ценности и миссию образовательной организации, соответствует главным целям и подчёркивает общую направленность деятельности учреждения — благодаря этому воспитанники и педагоги чувствуют себя частью единого сообщества, более сознательно относятся к образовательному процессу и имеют повышенную мотивацию.

Контингент обучающихся. Контингент обучающихся влияет и на отделочные материалы, расстановку мебели, наличие интерактивных элементов, доступность пространства, возрастные особенности, цветовую гамму.

Нормативные положения. (СанПиН) Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы, в которых указаны требования при работе с помещениями: соблюдение температурных границ, расстояний, уровня освещённости. (СНиП) Строительные нормы и правила, которые регулируют отделочные материалы, использование электротехнических и санитарно-технических устройств. (Противопожарные нормы) Ограничивают использование различных материалов, предписывают размещение мебели и других элементов интерьера. (ФГОС) Федеральные государственные образовательные стандарты, которые указывают на необходимость создания трансформируемой среды. (44 ФЗ) Федеральный закон, регулирующий закупку, работы и услуги для обеспечения государственных и муниципальных нужд, нарушение которого приводит к проблематичности приобретения необходимых материалов.

Особенности освещения различных функциональных зон. Освещение является одним из самых значимых компонентов в дизайне интерьеров, в том числе и в проектах для образовательных пространств.

С помощью светодизайна можно визуально изменить размеры помещения и восприятие объектов в пространстве, выделить различные зоны и создать необходимую атмосферу (Рис. 1). В зависимости от функционального назначения помещения или отдельной зоны в нём освещение будет менять свои параметры, создавая необходимый эмоциональный настрой, стимулируя к деятельности или расслабляя. Освещение чётко регламентируется санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами, однако дизайнер учитывает не только эти требования и соответствие системы освещения общей концепции дизайна, но и необходимые свойства и характеристики света в зависимости от назначения зоны.



Рис. 1. Вариант зонирования помещения с помощью освещения

Эргономика. Эргономичное пространство ориентируется в первую очередь на ребенка, оно удобно и комфортно в использовании, благодаря чему повышается продуктивность и вовлечённость в образовательные процессы, т.к. участники пространства не отвлекаются на какие-либо дискомфортные ощущения.

Создание целостной композиции. В целостной композиции все элементы интерьера связаны между собой с помощью какой-либо закономерности (стилем рисунка, выравнинанием, цветами, размерами). Целостность приводит пространство к гармоничности, отражает его логику и обеспечивает комфортность нахождения в помещении, в том числе психологическую.

Бюджетные ограничения. При работе с общеобразовательными школами, детскими садами и другими образовательными учреждениями дизайнеру также необходимо учитывать бюджетные ограничения. Учитываются сроки подготовки к ремонту, закупки и выполнения работ [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Безопасность. В помещении, где находятся дети, не должно быть опасных мест. Следует наклеить мягкие уголки на острые углы, использовать заглушки для тяжелых дверей (стопперы), установить ограничители на окна для проветривания, использовать шторы для розеток, скрыть всю проводку, массивные элементы мебели фиксируются, а также пол должен быть ровный и теплый.

Комфорт. Для контроля показателей среды лучше установить метеостанцию. Важно обеспечить подходящий микроклимат: температуру, освещение, приток свежего воздуха влажность.

Насыщенность и вариативность. Оборудование используется разнообразное и красочное. Желательно, чтобы инвентарь обеспечивал все виды активности: двигательную, познавательную, исследовательскую, творческую, совместную.

Доступность. Инвентарь следует располагать в пределах досягаемости ребенка, чтобы он в любой момент мог самостоятельно им воспользоваться. Игрушки должны быть исправны, соответствовать возрасту детей.

Трансформируемость. Инвентарь и предметы мебели вариативны в использовании.

Цветовое решение. Приступая к проектированию цветового климата, прежде всего решается вопрос: какой должна быть общая цветовая гамма в данном интерьере - возбуждающей, тонизирующей или успокаивающей. Этот вопрос решается в зависимости от характера производственного процесса или от художественного замысла. Воздействие цвета можно охарактеризовать следующим образом: красный - возбуждающий, согревающий, активный, энергичный, повышает кровяное давление, ускоряет частоту дыхания; оранжевый – тонизирующий, действует в том же направлении, что и красный, но слабее, ускоряет сердечный ритм; жёлтый - тонизирующий, наименее утомляющий, стимулирует зрение; зелёный - снижает кровяное давление, успокаивает, на продолжительное время повышает двигательную-мускульную

работоспособность; голубой – успокаивающий, снижает мускульное напряжение и кровяное давление, замедляет ритм дыхания; фиолетовый - производит угнетающее действие на нервную систему [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. Предметная среда и цветовая гамма помещения — это оптимально насыщенная, но выдержанная мера «необходимого и достаточного», чтобы в итоге дети получили не только материал, с которым можно действовать, но и само пространство для действия [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Зонирование. Необходимо разделять помещение в образовательном учреждении на зоны, это позволит не смешивать игровые и образовательные процессы (Рис. 2). В зоне обучения детей, чаще всего используются многофункциональные, мобильные столы и стулья. Образовательное пространство играет свою роль и при расстановке мебели.



Рис. 2. Вариант зонирования помещения

На восприятие учебного процесса влияют виды рассадки, такие как:

Фронтальная рассадка. При классической расстановке мебели в учебном помещении доминирующая роль остаётся за педагогом, в то время как учащиеся занимают наблюдательную позицию (Рис. 3).



Рис. 3. Фронтальная рассадка

Групповая рассадка. При групповой рассадке, например, за столами или на подиумах, учебное занятие проходит более свободно и активно, поскольку дошкольники работают в командах (Рис. 4).



Рис. 4. Групповая рассадка

Неформальная обстановка. Занятие в уютной обстановке с приглушённым светом похоже на неформальную встречу, на которой все равны, в результате чего активность и интерес учащихся также возрастает (Рис. 5).

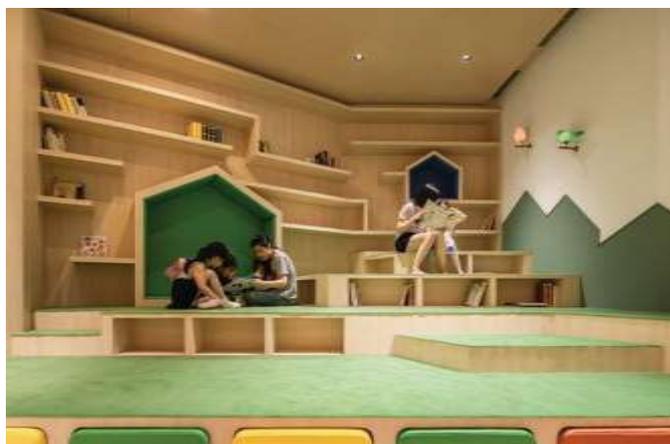


Рис. 5 Неформальная обстановка

В пространстве для игры у дошкольников, можно выделить такие зоны, как: зона двигательной активности, здесь может располагаться небольшой скалодром, горка, спортивный уголок, лестница и другие модули для развития крупной моторики (Рис. 6); уголок конструирования - специальное место для игры с конструктором, оно позволяет сохранять недостроенные проекты и возвращаться к ним на следующий день (Рис. 7); уголок уединения, где дети смогут побыть одни или вдвоём и отдохнуть от шума и суеты (Рис. 8); места для настольных игр, этой зоны лучше всего подходят мобильные столы и тумбы с широкими столешницами — дети могут самостоятельно поставить их в удобное место и организовать игру.



Рис. 6. Вариант зоны двигательной активности



Рис. 7. Вариант зоны конструирования



Рис. 8. Вариант зоны уединения

Мобильная, модульная и многофункциональная мебель. С помощью мебели пространство можно разделять на различные зоны, в каждой из которых дети могут заниматься желаемой деятельностью: если одни дети хотят играть в подвижные игры, то они не должны мешать другим детям читать, конструировать, рисовать и т. д. Благодаря мобильной мебели расположение зон можно менять по желанию самих детей или исходя из образовательных и других задач. Помещение для дошкольников необходимо оснащать мебелью с учётом роста детей, а также учитывать разницу между возрастными группами и индивидуальными особенностями развития. Для решения этой проблемы отлично подойдут, например, телескопические ножки у столов и стульев, встроенные ступеньки (Рис. 9). Такую мебель можно штабелировать, задвигать предметы друг под друга, приставлять различными способами — всё это позволяет быстро и безопасно освободить площадь.



Рис. 9. Пример многофункциональной мебели

Игровое развивающее пространство для детей дошкольного возраста продумывается таким образом, чтобы каждый ребёнок мог заниматься желаемой деятельностью, не мешая остальным детям. Трансформация пространства, его гибкость позволяет использовать площадь максимально эффективно, не перегружая её большим количеством мебели и стационарными предметами интерьера. Такое пространство обеспечивает вариативную, трансформируемую, полифункциональную, доступную и безопасную современную среду для дошкольников (Рис. 10).



Рис. 10. Вариант современного развивающего игрового пространства

К проектированию и оформлению интерьеров, предназначенных для детей, предъявляются особенно строгие требования, в помещениях, где находятся дети дошкольного возраста, используются определенные отделочные материалы, расставляется продуманная планировка мебели, предусматривается наличие интерактивных элементов и доступность пространства. Вся мебель и игрушки в игровой комнате выполнены из экологически чистых материалов, они безопасны с санитарно-гигиенической точки зрения. Мебель по возможности изготавливается из мягких моющихся материалов, без острых углов, чтобы ребенок не ушибся. Окружающая ребенка среда носит развивающий характер для его разностороннего воспитания [Ошибка! Источник ссылки не найден.]. В таких комфортных условиях ребенок ощущает себя защищенным и в безопасности, следовательно, он сможет спокойно развиваться.

После того, как дизайнером были изучены архитектурные особенности здания, миссия учреждения и контингент, а также все нормативные требования и ограничения, были выделены необходимые функциональные зоны, учтены принципы эргономичности современной образовательной среды, продумано игровое и обучающее пространство, выставлены световые зоны — дизайнеру предстоит создать проект с целостной композицией, который будет основываться из соответствия форм, размера и взаиморасположения элементов интерьера функциональному процессу и требованиям художественного единства. Все это создает свой неповторимый уникальный мир, мир детства, беззаботности и жизнерадостности, где каждый отыщет себе уголок. Такой продуманный и эргономичный интерьер будет способствовать всестороннему развитию дошкольников и радовать как детей, так и их родителей. Функционально-правильное предметно-пространственное развивающее игровое пространство может мотивировать ребенка и способствовать к оптимальной социальной адаптации для подготовки детей к школе.

В целом, проектирование интерьера развивающего игрового пространства в образовательном учреждении — это комплексный процесс, который разрабатывается в содружестве с администрацией учреждения, психологами, педагогами, родителями, спонсорами и дизайнерами, только в сотворчестве среда образовательного учреждения станет участником образовательного процесса, будет помогать в обучении, развитии ребенка, играя роль мощного мотиватора для всех [Ошибка! Источник ссылки не найден.]. Ведь дети - наше будущее, и то, что мы сейчас вложим в них, через несколько лет напрямую отразится на будущем нашей страны!

Список литературы

1. *Агостон Ж.* Теория цвета и ее применение в искусстве и дизайне. М.: Книга, 2015. 184 с.
2. *В фокусе внимания – среда образовательного учреждения.* Санкт-Петербург: Фотоальбом, 2019. 118 с.
3. *Исаева М.В.* Цветоведение Вопросы теории и практика: учебное пособие. Нижневартовск: Изд-во Нижневартовский государственный университет, 2002. 94 с.
4. *Михеева М.М.* Введение в дизайн-проектирование: методическое указание по курсу «Введение в профессию». М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. 49 с.
5. «Каждый ребёнок – это отдельный мир...» [Электронный ресурс] / Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение детский сад №83 «Жемчужина». Нижневартовск: Дудина Е.Ю., воспитатель, 2013. URL: https://kopilkaurokov.ru/doshkolnoeObrazovanie/prochee/kazhdyi_riebionok_eto_otdiel_nyi_mir (дата обращения: 01.04.2024);
6. Особенности дизайна для образовательных учреждений [Электронный ресурс] / Студия EduDesign. Создатель и руководитель студии Савельева Ж., 2013. URL: https://edudesign.ru/design_components (дата обращения: 05.04.2024);
7. Оформление игровой комнаты и зоны для игр в детском саду [Электронный ресурс] / Фабрика детского игрового оборудования «Радуга детства». Новосибирск: Генеральный директор Ерохина О. А., 2002. URL: https://radugad.ru/blog/oformlenie_igrovoy_komnaty_i_zony_dlya_igr_v_detskom_sadu.html (дата обращения: 05.04.2024);
8. Цветовые решения в дизайне интерьера: правила сочетаний и виды композиций [Электронный ресурс] / Блог DG-Home. Москва: Редакционный отдел блога DG-Home. URL: https://dg-home.ru/blog/tsvetovye-resheniya-v-dizayne-interera_b426478/ (дата обращения: 07.04.2024).

References

1. *Agoston Zh.* *Teoriya cveta i ee primeneniye v iskusstve i dizajne.* [The theory of color and its application in art and design]. Saint-Peterburg. Kniga, 2015. 184 pp. (in Rus.);
2. *V fokuse vnimaniya – sreda obrazovatel'nogo uchrezhdeniya.* [The focus is on the environment of the educational institution]. Sankt-Peterburg. Fotoal'bom, 2019. 118 pp. (in Rus.);
3. *Isaeva M.V.* *Cvetovedeniye Voprosy teorii i praktika: uchebnoye posobie.* [Color science Issues of theory and practice: a textbook]. Nizhnevartovsk: Izd-vo Nizhnevartovskij gosudarstvennyj universitet, 2002. 94 pp. (in Rus.);
4. *Miheeveva M.M.* *Vvedeniye v dizajin-proektirovaniye: metodicheskoye ukazaniye po kursu «Vvedeniye v professiyu.* [Introduction to design engineering: a methodological guide for the course "Introduction to the profession]. Moscow: MGTU named after N.E. Bauman, 2013. 49 pp. (in Rus.)
5. «*Kazhdyj rebyonok – eto otdel'nyj mir...».* URL: https://kopilkaurokov.ru/doshkolnoeObrazovanie/prochee/kazhdyi_riebionok_eto_otdiel_nyi_mir [Every child is a separate world...]. Nizhnevartovsk: Dudina E.Yu., vospitatel', 2013. Municipal autonomous preschool educational institution kindergarten №83 «Zhemchuzhina». (date accessed: 01.04.2024);
6. *Osobennosti dizajna dlya obrazovatel'nyh uchrezhdenij.* URL: https://edudesign.ru/design_components [Design features for educational institutions]. Studio EduDesign. The creator and head of the studio Savelieva Zh., 2013. (date accessed: 05.04.2024);
7. *Oformleniye igrovoy komnaty i zony dlya igr v detskom sadu.* URL: https://radugad.ru/blog/oformlenie_igrovoy_komnaty_i_zony_dlya_igr_v_detskom_sadu.html [Design of the playroom and play area in the kindergarten]. Novosibirsk: Factory of children's play equipment «Raduga detstva», 2002. (date accessed: 05.04.2024);
8. *Cvetovye resheniya v dizajne inter'era: pravila sochetaniy i vidy kompozicij.* URL: https://dg-home.ru/blog/tsvetovye-resheniya-v-dizayne-interera_b426478/ [Color solutions in interior design: rules of combinations and types of compositions]. Moscow: Editorial department of the DG-Home blog (date accessed: 07.04.2024).

УДК – 791.43.04

О.Р. Качанова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

«МИФОЛОГИЯ ГОРОДА. РАЗЛИЧИЯ РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА В ОТЕЧЕСТВЕННОМ КИНО XXI ВЕКА»

Работа посвящена изучению изменений в образе города Санкт-Петербурга в русском кино XXI века. Образ «Града Петрова» как умышленного города и трансцендентного для русского человека места, складывается с XIX века. Крупное основополагающее исследование Топорова В. Н. «Петербург и «Петербургский текст русской литературы» вводит в культурогический дискурс понятие об иной мифологии города, о его тёмной стороне. Подобная трактовка сущности «Града Петрова» закрепилась в массовом сознании и помимо литературы, перенеслась в кинематограф, где продолжила своё изменение с течением лет. С конца 90-х гг. в российском кино образ Санкт-Петербурга принимает несколько видов репрезентации в зависимости от периода в который выпускается.

Ключевые слова — городская мифология, русское кино, кинематограф, город, Санкт-Петербург.

Kachanova Olga Romanovna

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

"MYTHOLOGY OF THE CITY. DIFFERENCES IN THE REPRESENTATION OF ST. PETERSBURG IN THE NATIONAL CINEMA OF THE XXI CENTURY"

The work is devoted to the study of changes in the image of the city of St. Petersburg in the Russian cinema of the XXI century. The image of the "Grad of Petrov" as a willful city and a place transcendent for the Russian man, has been formed since the XIX century. A major seminal study by Toporov V. N. "Petersburg and the "Petersburg Text of Russian Literature" introduces into the cultural discourse the notion of a different mythology of the city, of its dark side. This interpretation of the essence of the "Grad of Petrov" has taken hold in the mass consciousness and, in addition to literature, has been transferred to the cinema, where it has continued to change over the years. Since the late 90's in Russian cinema, the image of St. Petersburg has taken several types of representation depending on the period in which it is released.

Keywords - Urban mythology, Russian cinema, cinematography, city, St. Petersburg, Leningrad.

Город Санкт-Петербург, как один из героев произведений, в некоторых случаях не менее важный и значимый, чем сам главный герой - человек, появляется в истории русской культуры с середины XIX века, где происходит сложение характерного образа «Града Петрова». «Петербург познавал самого себя не столько из описания реалий жизни, быта, своей все более и более углубляющейся истории, сколько из русской художественной литературы. Позже Россия пыталась осмыслить суть своей природы, понять последнее слово о самой себе в свете феномена Петербурга, столицы Российской Империи. Восстав из «топи блат», Петербург расколол русское общество на две непримиримые части: для одной это был «парадиз», окно в Европу, в которое Петербург старался втащить всю Россию, для другой он был бездной, предвещанием эсхатологической гибели» [12].

Петербург, как место, мифологизированное в культуре и сознании русского человека, приобретает свои собственные узнаваемые черты: мрачность, серость, угрюмость и властность над душой и телом человека, живущего в нём. Подобное восприятие возникает, во многом, благодаря истории возникновения города, когда неожиданно появившееся на краю государства место быстро приобретает статус столицы. Такая ситуация становится актом трансценденции национального культурно-теологического опыта и разрывает в сознании людей отношение к столице, как к святому месту. Между душой (Москва) и логосом (Петербургом) проходит черта, на место устоявшейся столицей, откуда на царство венчали от «Бога», приходит новый «Антихристовый град», искусственно созданный царём-реформатором [5].

Всё это переносится в художественную литературу, где происходит укоренение образа города Петербурга в культуре. Пугающий и зловещий, мстящий негодным «град Петров» возникает в произведениях А.С. Пушкина («Медный всадник»), Н. В Гоголя («Шинель»), Ф.М. Достоевского

(«Преступление и наказание»). В произведениях этих писателей Санкт-Петербург выступает отдельным персонажем, который влияет на героев – путает их дороги, запугивает, а иногда и вовсе лишает жизни [12]. Подобное отношение к городу, как к объекту, влияющему на личность, рассматривается в современном психоанализе: «В текстах зафиксировано явное вычитывание из реальности определенного символического порядка, высшей воли, присутствия внешнего и властного субъекта. Подобные мифологические представления могут интерпретироваться как один из каналов проявления Другого в знаковом пространстве человека» [10].

Как и в прошлом, в современной городской мифологии происходит одушевление города и наделение его различными функциями, вплоть до демиургической. Восприятие города, как некой «силы», которая способна вторгаться в жизнь людей, наполняющих её, прослеживается в кинематографических произведениях. В зависимости от времени создания и жанра, функции и «способности» городского пространства могут изменяться.

Наглядным примером специально проработанной режиссёрской работы именно с пространством Петербурга и его мифом можно считать фильма А. Балабанова «Счастливые дни». В интервью для книги от журнала «Сеанс» «Петербург как кино» (2011 год) оператор фильма «Счастливые дни» Сергей Астахов пояснил: «У творчества Беккета, как и у этого фильма Балабанова, нет географии. Потому и Петербург здесь — не Петербург, а пространство абсурдистской пьесы. Это кладбище, колокольня, переулок, женщина, человек, который плюется с балкона на других: это вымышленный, придуманный город. И таким Петербург может быть. Сейчас, правда, такое абсурдистское безвременье снимать было бы сложнее. Например, кладбище в «Счастливых днях» — это Александро-Невская лавра, которая теперь, конечно, выглядит совершенно иначе. А тогда, с точки зрения некой запущенности, странности, там было очень хорошо» [5]. Город Петербург в фильме выступает пространством вне времени и истории. Это место с неприятным резким контрастным светом, чёрными переулками, лестничными клетками и призрачными трамваями. Улицы теряют характерную узнаваемость и отличимость, пространство сливается в сплошное полотно. Выделяются лишь определенные черты – старые двери, квартиры, большая вода реки. Но если в «Счастливых днях» упор делается на обезличивание пространства, то в следующей большой работе А. Балабанов напрямую исследует Петербург, как место в мифологическом сознании русского зрителя. В «Брате» город Петербург выступает в двух ипостасях – и как материальное место, в котором герои оказываются, передвигаются и живут, и как эфемерная сила, живущая в сознании и восприятии героев. Стоит отметить, что герои фильма воспринимают её по-разному. Так Немец чувствует пространство города на более глубоком уровне, страшась его, понимая, что пространство вокруг него способно «поглощать» людей – «Город, это злая сила». С другим отношением выступает персонаж Виктора Сухорукова Виктор Багров – «Питер - красивый город, но провинция. В Москву ехать надо, в Москве вся сила. Я тут разгребу чуть-чуть и в Москву». Для него Москва — это главное место поклонения и стремления, обусловленное тем, что материальные блага «крутятся в ней». Главный герой фильма Данила Багров не чувствует самого города как «Другого», разговоре с Немцем он упоминает слабость людей, живущий в городе – «Вот ты говорил город – это сила, а здесь слабые все». На это высказывание оппонент замечает, что Багров, так же, как и остальные «пропал» в городе.

Другим, не «мифическим», а вполне наглядным, снятым на камеру, Санкт-Петербург становится в объективе Сергея Астахова. Город, по словам оператора, живой и лиричный. Крупные планы архитектурных сооружений, мостов, рек и каналов сняты всегда с героем - человеком, кажущимся невероятно маленьким на их фоне, но не подавленным, а включенным в пейзаж. Неприглядной реальностью, но атмосферной, локальной и знакомой, запущенной коммунальщиками и заброшенной из-за сложных 90-х, становятся тёмные дворы колодцы, коммунальные квартиры, обшарпанные парадные, с сохранившейся лепниной и мрамором. Оператор и режиссёр рисуют запутанное, с одной стороны, слишком огромное и открытое – в сценах со знаковыми местами (Исаакиевским собором, Аничковым мостом и др.) показывается много серого неба, с другой стороны мрачное и маленькое, наполненное людьми и обветшалыми интерьерами (сцены в коммунальных квартирах, на рынках и дворах).

Подобная репрезентация городского пространства может быть оправдана как жанровой характеристикой фильма – драма, криминал и боевик, где в рамках канона производства города редко становятся светлыми и приветливыми к героям, так и культурным канонам, который режиссёр перенёс в произведение и укрепил в сознании зрителя.

Ещё одним фильмом, где мрачный и холодный город испытывает героев на стойкость становится «Дылда» Кантемира Балагова. «Чтобы понять атмосферу блокадного и постблокадного Ленинграда, мы смотрели «Блокаду» Лозницы, читали прозу и дневники того времени», - Кантемир Балагов, интервью журналу «Сеанс» 2019 год. «Дылда» - фильм, рассказывающий историю двух подруг фронтовичек, пытающихся наладить мирную жизнь внутри мало-помалу восстанавливающегося из руин войны Ленинграда. Пространство, в котором живут и существуют героини послевоенное – мрачные, освещенные жёлтыми огнями улицы города, разрушенные дома, душные многолюдные коммунальные квартиры.

Практически всё действие в фильме разворачивается в помещениях – в комнате Иды, в госпитале, в трамваях, в богатом особняке жениха Маши. Пространство крайне закрытое, сосредоточенное на внутренней анатомии города. По мере развития сюжета зелёный цвет, который художественно «принадлежал» Иде, и преобладал в начале фильма, вытесняется ярким и тёплым оранжевым Машиним цветом. Также характерно изменение света в картине. Если в начале фильма из окон, всё ещё заклеенных газетами, практически не проходит свет, то в одной из финальных сцен героини ярко освещены. В «Дылде» город Ленинград по своей художественной характеристике вполне соответствует своему мрачному образу, но вопреки этому город пробуждён, наполнен людьми, стремящимися восстановить и восстановиться. Режиссёр обращает внимание на судьбу человека внутри разрушенного войной и голодом, некогда великого города.

Отдельным этапом в развитии образа Санкт-Петербурга в кино можно выделить его «Питерское» воплощение из ранних нулевых. В период начала XXI века в России происходит экономический подъём, что отражается в массовой культуре. Так называемая «эпоха потребления» в России формирует туристический образ столицы, куда стремятся попасть молодые люди. Фильмы про Петербуржцев и туристов, снятые, как правило, в приглядное и тёплое время года, сформируют новый облик города в массовой культуре.

Одним из таких фильмов, становится произведение, снятое Алексеем Учителем «Прогулка». «”Всмаatrивание“» в эпизоды, где появляются эти объекты, позволяет увидеть, что данный фильм не приписывает им таких культурных смыслов, которые бы связывали события фильма с городом, в котором они разворачиваются. Они показаны так, что зритель видит их только как впечатляющие архитектурные и скульптурные сооружения, но не получает информации об их символической значимости; они выступают как элементы обстановки, окружающей героев, но не привносят дополнительных смыслов в их отношения друг с другом и с городом» [4]. Петербург Учителя – перестраивающиеся в сознании масс петербургское пространство, присущий ему мифу мистицизм уходит на второй план, воплощая любовь режиссёра не столько к трагизму пространства города, сколько к его свободе и принятой в народе мысли о его непохожести и особенности от других городов.

Но если «Прогулка» - более драматическое произведение, то вышедший чуть позже «Питер ФМ», имеющий схожую с фильмом Учителя тематику прохождения города насквозь и поиска себя и счастья в нём, получился мелодраматичным произведением с заранее известной, в стилистике жанра, счастливой концовкой. Но не смотря на внешнюю и сюжетную простоту фильм «Питер ФМ» транслирует сложный смешанный образ, в котором Петербург наделяется и демиургическими свойствами «другого», знакомого по принятому в культуре мифу, и перестроечным светом, схожим с подходом Учителя. Маша и Максим – главные герои фильма, запутавшиеся в жизни, становятся невольными участниками водоворота мест и событий, которые подталкивают героев к встрече. Город «Питер» постоянно запутывает дороги, мешая героям встретиться, подбрасывает двойников. Но одновременно с этим, он сводит две одинокие души – сюжет фильма строиться вокруг потерянного Машей телефона, обнаруженного Максимом, пытающимся вернуть устройство героине. Потеря телефона героиней событие, вызванное влиянием городского пространства – в толпе людей устройство зацепляется за прохожего и падает перед Максимом. Режиссёр Оксана Бычкова сводит вместе «городскую силу», способную включаться в жизни людей, с новым представлением о Петербурге, как о неком русском «Нью-Йорке» романтическом и многолюдном. Город, как сводник, проявляет себя также в фильме «Кококо», когда внутри одного купейного вагона встречаются два мира – культурной столицы и шумной провинции. Питер фильма «Кококо» мир академиков и учёных, старого фонда и дорогой акварельной живописи, которая, как и героиня Лиза – работница музея этнографии, страдает от появившейся в квартире Вики. На контрасте между образами героинь прослеживается контраст между мирами столиц и провинций – «Неужели ты не понимаешь, что мы перед ними виноваты? Мы с детства читали книжки, у нас были интеллигентные родители. Нас водили в музеи, театры. Нам помогали поступить в университет, а что видели они? Ты подумай какая страшная судьба у этого народа». Вика и Лиза становятся олицетворениями двух миров и городов. Через их образы и реплики режиссёр транслирует случившийся отрыв культурного и финансового уровня больших федеральных городов от регионов. Фильм выходит в более поздний период - 2012 год, когда кризис 2008 года и прочие социальные потрясения поздних нулевых, изменили позитивные настроения ранних нулевых, что отразилось в картине. В сравнении с предыдущими проектами похожими по жанру и образу города позитивного, открытого и живого, «Кококо» говорит о политике, о разнице культуры Санкт-Петербурга и провинции. В картине город не наделяется чертами «другого» и даже теряется на фоне героев – Петербург получает персонафикацию в героине Вике.

Помимо культуры классической, отдельный интерес режиссёров представляет контр-культура Ленинграда середины 80-х и 90-х годов. Ленинградская рок-сцена стала культовой для истории русской музыки и культуры, и нашла своё отражение в фильме по мотивам биографии Виктора Цоя – «Лето». Прежде чем анализировать сам фильм, большое место в котором занимает непосредственно музыка М.

Науменко и В. Цоя и других исполнителей, стоит обратиться к семантике творчества музыкантов и их отношению к городу. «Автор – носитель урбанистического типа сознания видит мир в координатах цивилизации, что неизбежно обуславливает своеобразие его поэтического языка. Существенное место в поэтике Шевчука, Кинчева, Цоя, Науменко занимают не только многогранное отражение реалий городского бытия, вещного мира мегаполисной цивилизации, но и «технократические» сравнения, метафоры, определения. Ср. «Осень – это просто красивая клетка» (Цой, «Пора»); «Наше сердце работает, как новый мотор» (Цой, «Мы хотим танцевать»). Небо видится сквозь решетку желтой листвы (Цой), над Невским проспектом «в глазок наблюдает тюрьма» (Шевчук) Одни – традиционные – обозначения явлений, природных феноменов замещаются другими. Так вместо дождя появляются «атмосферные осадки» [1]. В поэзии рок-культуры 80х город выступает технологизированным местом, он существует в образах достижений цивилизации, большое внимание уделяется объектам вроде телефонных будок, трамваев, коммунальных квартир, кухонь, виниловых проигрывателей и пивных ларьков. Ленинград становится набором узнаваемых черт и мест, которые играли важную роль в жизни музыкантов и людей вокруг них. Через понимание подобного образа города в поэтике музыкантов, стоит рассматривать фильм «Лето», где также большое внимание уделяется предметной стороне города. «Лето» – чёрно-белое произведение, в нём Ленинград не наделяется цветовыми характеристиками. Вместо этого основное внимание уделяется пространству как миру, в котором существуют, мечтают и живут герои. Город передаётся через улицы и трамваи, рынки, пляжи и кухни. В фильме практически не появляются известные достопримечательности, не называются улицы. Город – это повседневность, места обитания людей, быт и искусство, которое наполняет эти пространства. Часть сцен в фильме отматывается назад – специальный персонаж говорит: «Этого всего не было», и после музыкальной сцены, где все присутствующие в кадре люди буквально говорят музыкой, при этом отыгрывая недовольных пассажиров и граждан, главные герои оказываются в реальности, где этого не происходило. Подобный приём можно рассматривать, как попытку переноса событий в другую реальность, которую герои музыканты, видели и более чувствовали, чем существовали в ней. Персонажи фильма живут в определенных представлениях о городе и мире, им менее интересен реальный комсомольский, рутинный, плакатный мир. «Лето» создаёт образ Ленинграда контркультурного, свободного и поэтизированного. Режиссёр К. Серебренников транслирует отдельный миф о ушедшей эпохе расцвета рок-музыки, свободы и лета. Похожий, но менее детально приближенный к реальности, город Ленинград появляется в фильме «Кто-нибудь видел мою девчонку» Ангелины Никоновой. Несмотря на то, что в основу сюжета положена реальная история знаменитой петербургской пары Сергея и Карины Добротворских, он был кинокритиком, она написала книгу о их романе, фильм практически не создаёт атмосферу эпохи. Ленинград Никоновой – это старый кинотеатр Аврора, белые ночи, пустые улицы и много солнца. В фильме город как красивая декорация, выверенная для романтической и трагичной истории любви.

Ещё одним примером того, как город становится более декорацией, которая не нуждается в дополнительном объяснении и раскрытии, так как хорошо известна зрителю и само наделена достаточной историей, становится тенденция работы молодых режиссёров над картинами, более похожими на Голливуд. Такими фильмами стали «Серебряные коньки» М. Локшина и «Майор Гром: Чумной доктор» О. Трофима.

События «Серебряных коньков» М. Локшина происходят в готовящейся к новому году и XX веку столице российской империи – Санкт-Петербурге. В фильме режиссёр складывает образ яркой, новогодней, украшенной столицы. Санкт-Петербург превращается в пространство рождественской сказки – кукольные, аккуратные улицы, обилие декораций и костюмов. Пространство города кажется заключенным в стеклянный сувенирный шар, специально сделанный по образу и подобию реально существующей столицы. Подобное отражение Санкт-Петербурга схоже с тем, как работают с пространством западные режиссёры, когда фильмы, отдельно не посвященные городскому пространству, не раскрывают новые черты и проблемы города, а лишь используют его визуальную красоту.

Фильм О. Трофима «Майор Гром: чумной доктор», выпущенный по мотивам одноименной серии комиксов, чуть более детально раскрывает мифологию Санкт-Петербурга, но более обращается к современному её восприятию. В отличие от первоисточника, где пространство, в котором происходили действия – город Санкт-Петербург, передавалось графично и общими чертами, напоминающими реальные места из города, в фильме больше узнаваемых мест. При этом, многие известные и существующие в реальности здания – Мраморный дворец, Елагин дворец, академия Штиглица, в фильме наделяются иным функционалом и становятся полицейскими участками, особняками и банками. Режиссёр создает альтернативную городскую реальность – это всё еще узнаваемый многими Петербург, но с привнесенными вымышленными чертами, улицами и цветовыми характеристиками. В Майоре Громе появляются целые несуществующие районы, небоскрёбы и учреждения. Город наполняется яркими красками, несвойственными ему в реальном мире.

Изменение образа города Санкт-Петербурга в кино происходит с течением времени, исторической и культурной составляющей эпохи. Если в 90-е проблема восприятия города «как другого» опасного и властного могла быть тождественна сложной экономической и социальной эпохе, когда большие города были местом для скопления банд и криминала, то с течением времени и лишением Санкт-Петербурга «бандитской» опасности, город приобрёл новый статус столицы, романтизированной и безусловно прекрасной. Более поздний период в кино, также не обращается к демиургической сущности городского пространства, а вспоминает об эпохе ушедшей свободы и культуры, которая в современном Санкт-Петербурге более невозможна так, как её представляют авторы в ней не жившие. Отдельно в последние пару лет на экраны выходит новое восприятие городского пространства, как игровой декорации, схожей к голливудскому подходу. Большие блокбастеры со спецэффектами и созданием «альтернативного», вымышленного города Петербурга набирают большую популярность у зрителей.

Научный руководитель: к. искусствоведения, доцент, доцент кафедры истории и теории искусства Тимофеева Р. А.

Scientific supervisor: Associate Professor, PhD in Art History, Timofeeva Rimma Aleksandrovna

Список литературы

1. Арустамова А.А. Урбанистическое сознание и русская рок-поэзия 1980–1990 гг.: К специфике воплощения [Текст] / А. А. Арустамова, С. Ю. Королева // Русская рок-поэзия: текст и контекст: сб. науч. Тр. – Вып. 3. – Тверь, 2000. – С. 84–92.
2. Безенкова М.В. — Становление канонических элементов в российском кинематографе первого десятилетия XXI века // Человек и культура. – 2019. – № 4. URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=30506
3. Бурлина Е.Я. «Град Петров» и его современные репрезентации: от Кагана до Шостаковича // Ярославский педагогический вестник. 2022. № 2 (125). С. 196-205.
4. Гашенко А.Е. Ностальгия по городской среде в социальной рефлексии образов Санкт-Петербурга в новейшем отечественном кино // Визуальная антропология-2019. Город-университет: жизненное пространство и визуальная среда. – 2020. – С. 274-282.
5. Доценко Е. Г. Петербургское пространство балабановского Беккета // Уральский филологический вестник. Серия: Русская классика: динамика художественных систем, №1. 2014. С. 182-190.
6. Исупов К. Историческая мистика Петербурга // Метафизика Петербурга. – СПб.: ЭЙДОС, 1993. – С. 63-73.
7. Логачева Т.Е Рок-поэзия А. Башлачева и Ю. Шевчука — новая глава петербургского текста русской литературы // Русская рок-поэзия: текст и контекст. 1998. №1.
8. Лотман Ю.М. Символика Петербурга и проблемы семиотики города // Семиотика города и городской культуры: Петербург / Тартуский государственный университет. Тарту, 1984. Вып. 664. С. 30-45.
9. Мазалова Н.Е. «Петербург – самый умышленный город на свете» в контексте современной петербургской мифологии // Вестн. Сев. (Арктич.) федер. Ун-та. Сер.: Гуманит. и соц. Науки. 2022. Т. 22. № 4. С. 88–96.
10. Малая Е.К. Город как Другой: одушевление города в современной городской мифологии (психоаналитический аспект) / Е. К. Малая // Проблемы современного образования. – 2016. – № 6. – С. 38-51.
11. Неклюдов С.Ю. Тело Москвы. К вопросу об образе «женщины-города» в русской литературе [Текст] / С. Ю. Неклюдов // Тело в русской культуре: сб. ст. / сост. Г. Ф. Кабакова, Ф. Конт. – М.: НЛЮ, 2005. – 400 с. – С. 361–385
12. Топоров В.Н. Петербургский текст русской литературы. – 2003.
13. Топоров В.Н. Текст города-девы и города-блудницы в мифологическом аспекте [Текст] / В. Н. Топоров // Исследования по структуре текста. – М.: Наука, 1987. – С. 121–132.

References

1. Arustamova A.A. Urbanisticheskoe soznanie i russkaya rok-poeziya 1980–1990 gg.: K specifikе voploshcheniya [Tekst] / A. A. Arustamova, S. YU. Koroleva // Russkaya rok-poeziya: tekst i kontekst: sb. nauch. tr. – Вып. 3. – Tver', 2000. – S. 84–92.
2. Bezenkova M.V. — Stanovlenie kanonicheskikh elementov v rossijskom kinematografe pervogo desyatiletiya XXI veka // CHelovek i kul'tura. – 2019. – № 4. URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=30506
3. Burlina E. Ya. «Grad Petrov» i ego sovremennye reprezentacii: ot Kagana do SHostakovicha // YAroslavskij pedagogicheskij vestnik. 2022. № 2 (125). S. 196-205.

4. Gashenko A.E. Nostal'giya po gorodskoj srede v social'noj refleksii obrazov Sankt-Peterburga v novejshe otechestvennom kino //Vizual'naya antropologiya-2019. Gorod-universitet: zhizненное пространство i vizual'naya sreda. – 2020. – S. 274-282.
5. Docenko E.G. Peterburgskoe prostranstvo balabanovskogo Bekketa // Ural'skij filologicheskij vestnik. Seriya: Russkaya klassika: dinamika hudozhestvennyh system. №1. 2014 P. 182-190.
6. Isupov K. Istoricheskaya mistika Peterburga // Metafizika Peterburga. - SPb.: EJDOS, 1993. - S. 63-73.
7. Logacheva T.E. Rok-poeziya A. Bashlacheva i YU. Shevchuka — novaya glava peterburgskogo teksta russkoj literatury // Russkaya rok-poeziya: tekst i kontekst. 1998. №1.
8. Lotman Yu. M. Simvolika Peterburga i problemy semiotiki goroda // Semiotika goroda i gorodskoj kul'tury: Peterburg / Tartuskij gosudarstvennyj universitet. Tartu, 1984. Vyp. 664. S. 30-45.
9. Mazalova N.E. «Peterburg – samyj umyshlennyj gorod na svete» v kontekste sovremennoj peterburgskoj mifologii // Vestn. feder. un-ta. Ser.: Gumanit. i soc. nauki. 2022. T. 22, № 4. S. 88–96.
10. Malaya E.K. Gorod kak Drugoj: odushevlenie goroda v sovremennoj gorodskoj mifologii (psihoanaliticheskij aspekt) / E. K. Malaya // Problemy sovremennogo obrazovaniya. – 2016. – № 6. – S. 38-51.
11. Neklyudov S. Yu. Telo Moskvy. K voprosu ob obraze «zhenshchiny-goroda» v russkoj literature [Tekst] / S. YU. Neklyudov // Telo v russkoj kul'ture: sb. st. / sost. G. F. Kabakova, F. Kont. – M.: NLO, 2005. – 400 s. – S. 361–385
12. Toporov V.N. Peterburgskij tekst russkoj literatury. – 2003.
13. Toporov V.N. Tekst goroda-devy i goroda-bludnicy v mifologicheskom aspekte [Tekst] / V. N. Toporov // Issledovaniya po strukture teksta. – M.: Nauka, 1987. – S. 121–132.

УДК 7.067

П.Д. Кельм

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ. ЭКУМЕНИЗМ

© П.Д. Кельм, 2024

В рамках данной статьи была дана краткая характеристика концептуального проектирования и выявлены сферы, выступающие в качестве предметной среды концептуального проектирования. В результате была выбрана проблема экуменизма, оценено ее актуальное состояние и ранжированы потенциальные последствия, а также сформулирован нарратив, который вылился в процессы формирования новой экуменистической реальности, влияющей на христианские конфессии.

Ключевые слова: визуализация, концептуальный дизайн, нарратив, экуменизм.

P.D. Kelm

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

CONCEPTUAL DESIGN. ECUMENISM

Within the framework of this article, a brief description of conceptual design was given and areas that act as the subject environment of conceptual design were identified. As a result, the problem of ecumenism was selected, its current state was assessed and potential consequences were ranked, and a narrative was formulated, which resulted in the formation of a new ecumenistic reality affecting Christian denominations.

Keywords: visualization, conceptual design, narrative, ecumenism.

Религия и дизайн в настоящее время связаны между собой довольно неоднозначно, многие считают, что религия не нуждается в какой-либо визуальной презентации и брендинге. С одной стороны, это верно, церковь вполне самодостаточна и существует, не используя современные рекламные способы продвижения. Однако нельзя отрицать полное отсутствие дизайнера в данной среде, ведь он тоже является частью христианской традиции и культуры, а также посредством дизайнера можно донести информацию до некоторых групп населения, не оставшись незамеченным.

Дизайн, как и другие социокультурные феномены, многогранен в своем определении и существует множество объектов, имеющих в основе эту дефиницию: социальный дизайн, арт-дизайн, инновационный дизайн, концептуальный дизайн и т.д.

Этимологически, само слово "дизайн" происходит от латинского слова "*designare*", что означает "выделять, указывать; изобретать; обозначать, назначать". В этом смысле, дизайн связан с назначением и определением функций объекта или системы. В средние века итальянский глагол "*disegnare*" использовался для обозначения рисования и эскизирования. Французы заимствовали эти значения из итальянского языка в различных формах и передали их английскому языку, который начал использовать дизайн в еще более множественных смыслах.

Семантически, слово "дизайн" неразрывно связано с понятием "проектирование" и "формирование". Оно включает в себя такие аспекты, как планирование, разработка и создание объектов, систем или идей с определенными целями и намерениями. В XVIII-XIX веках, в период промышленной революции, слово «дизайн» начало использоваться в контексте промышленного и графического искусства, а в конце XIX века для описания процесса концептуального проектирования продуктов и формирования графических элементов изделий. В XX веке понятие "дизайн" расширилось и стало охватывать все аспекты визуального и функционального проектирования.

В целом, слово «дизайн» олицетворяет процесс творчества, планирования и организации, направленного на достижение определенных целей и создание эстетически привлекательных и функциональных решений. Дизайн является неотъемлемой частью различных областей человеческой деятельности и продолжает развиваться и приспосабливаться к потребностям и требованиям современного мира. В своей сущности, дизайн является процессом создания и организации элементов для достижения определенного функционального и/или эстетического результата.

Дизайн – это не только функциональность, промышленность и реклама, это процесс проектирования самой визуальной составляющей. Если убрать ощущение новизны в самом термине, то церковь всегда сопровождалась проектной визуальной составляющей и всегда была окружена символами, которые, конечно, требовали визуализации. Практичность в этом тоже была, ведь нужно было с помощью символов, фресок, мозаики и других визуальных образов, изображающих в основном небесное царство, библейские сюжеты, святых, рассказать людям X века о Боге и привести к пониманию христианства.

В условиях цифровизации современного мира и процветающего дизайна в различных сферах человеческой жизни возникает вопрос: должна ли церковь игнорировать дизайн-проектирование? Может ли она достигнуть своей миссии, без его использования? Ответить на этот вопрос можно не затрудняясь, он очевиден: проповедование Божьего Слова возможно и в соответствии с примером апостолов, где проповедники путешествовали из одной страны в другую, передавая веру от одного человека другому, от одной цивилизации к другой. Однако, в настоящее время существует множество информационно-коммуникационных технологий, которые позволяют доставлять важную информацию большему числу людей за меньшее время. Поэтому отказываться от использования таких средств просвещения в современном мире было бы неразумно, ведь религия, оставаясь архаичной культурой, все равно идет в ногу со временем и прогрессом.

Предназначение концептуального проектирования в христианстве, как и в целом религиозного дизайна и искусства, заключается в передаче духовных истин и ценностей христианства. В этом его уникальность и сложность. Искусство служит средством коммуникации между верующими и Богом, помогая создать особую атмосферу почитания и возвышения, вызывать эмоциональный отклик у верующих. Религиозный дизайн имеет те же функции, что и обычный, однако к ним добавляется еще одна первоначальная и важная – христианская миссия. Различные сферы демонстрации искусства, Интернет представляют собой широкое поле для миссии, а ввиду стремления людей к новым технологиям, это направление видится особенно перспективным.

Концептуальное проектирование в свою очередь являет собой дизайнерский метод, который стремится выразить корень идеи или концепцию путём визуального и функционального элемента. Во множестве он охватывает не столько внешний вид самого продукта, а именно целостное ядро концепции, которая стоит превыше всего и выражает собой основу дизайна. Целью концептуального проектирования будет создание запоминающегося и эмоционально яркого воздействующего облика/образа продукта, который передает конкретные ценности, идеи или сообщения. Концептуальные объекты вызывают сомнения в основополагающих ценностях традиционного дизайна и выдвигают на передний план альтернативные социальные, культурные, технологические и экономические ценности. Возможность взглянуть на устоявшиеся человеку вещи через призму неформальности. То есть отбрасывается видение со стороны человека-потребителя, ищущего подходящую форму наполнения своего неудовлетворённого желания. Провокация на дискуссии, инициация движение размышления, критика, споры, триггеры реакции, стимул воображения – это основная и вектор образующая позиция концептуального проектирования [1].

Предметное окружение концептуального проектирования может являть собой любую область человеческой жизни, воплощение идей/концепций дизайнера в которых могут иметь противоречивый, потенциально отталкивающий эффект. Такие сферы окружения как культура, общество, политика, здоровье, безопасность, образование, знание, есть платформы для экспериментов, инноваций и творческого процесса, позволяя дизайнерской мысли свободно выплескивать и передавать эмоциональные и смысловые аспекты, путём концептуального проектирования. В предметной области концептуального дизайна переплетаются технология и искусство, психология и визуальное восприятие, создавая уникальное пространство-общество, где форма и смысловая функция сочетаются не для разрешения проблем общественного самосознания, а толкая на вопросы, обращает внимание на конкретные проблемы, рождая тем самым плацдарм для дискуссий. В данной статье в качестве предметной области концептуального проектирования выступает одна очень острая категория культуры, а именно религия, в частности христианство, в котором объектом анализа и критики является такое неоднозначное явление-событие как экуменизм – либеральное религиозно-философское течение с тенденцией к объединению различных конфессиональных направлений в рамках одной церкви [2,3].

Религиозное сознание как предмет естественного человеческого поведения находит все большую критику в современном мире. С ростом тотальной глобализации, возможность раскола мнений стала более прочной, а само мнение хрупким, возможность обратного единения точек зрения менее осуществимой. Даже в такой простой цепочке как: религия – монотеизм – христианство, конечный пункт представляет мириады различий, где многие из них образуют и уже образовали свою уникальную традицию и неповторимую культуру. Проследив путь развития каждой, конечно, можно прийти к единому началу, но невозможно дать одну формулу расщепления, ибо эти контрольные точки также различны внутри себя, как различия внутри христианства.

Для того, чтобы лучше понять природу экуменического движения, обратимся для начала к понятию и истории христианства. Христианство, происходящее от древнегреческого Χριστός означает «Помазанный», «Мессия»), является крупнейшей авраамической и мировой религией (приблизительно 2,4 миллиарда последователей). Она возникла примерно в 33 году на территории Палестины вокруг жизни и учений Иисуса Христа, описанных в Новом Завете, и развивается и по сей день в проповедях апостолов и учениях отцов Церкви. Христианство смогло просочиться в каждую страну и сейчас в абсолютно каждой цивилизации существует хотя бы одно христианское сообщество. Христиане исповедуют веру в то, что Иисус Христос – Сын Божий, Спаситель человечества и не сомневаются в его идентичности.

На рисунке 1 схематично и наглядно представлены разветвления христианства и главные исторические вехи, ставшие причинами раскола и формирования христианской церкви в более усложнённом существовании. Остановимся на них подробнее.



Рис. 11. Ветви христианства

Как было сказано выше, Раннее Христианство – исторический отрезок на линии ушедших времён, крутящийся вокруг жизни Иисуса Христа (примерно в начале 30-х годов I века). В 431 году в городе Эфесе состоялся Эфесский собор – он же Вселенский собор христианской церкви, поводом для которого стал спор о том, что Пречистую Деву Марию следовало называть не Богородицей, а Христородицей, так как у Бога не могло быть матери. Вторым Вселенским собором Христианской церкви, созванным в 451 году, был Халкидонский собор, осуждающий монофизитство – учение в христианстве, утверждающее, что в Иисусе Христе есть только божественная природа, отвергающее при этом его человеческую природу.

В 1054 году произошел Великий раскол, который окончательно разделил Церковь на Римско-католическую церковь на Западе, с центром в Риме, и Православную на Востоке, с центром в Константинополе. Это разделение продолжается до сегодняшнего дня, несмотря на то, что в 1965 году взаимные анафемы были сняты Папой римским Павлом VI и Вселенским Патриархом Афинагором.

В XVI веке произошла реформация, которая стала значительным событием для истории христианства. В этот период стала на рельсы новая идеология – протестантизм. Одним из главных деятелей этого движения стал богослов Мартин Лютер, который высказал недовольство по поводу поведения священников, обвиняя их в легкомыслии и алчности. Лютер заявил, что верующим не нужны такие посредники перед Богом. Итогом стала раздробленность христианской церкви на три большие конфессии: Католическая церковь, Православная церковь и Протестантизм, а также множество других ответвлений и общин в рамках каждой из этих конфессий.

Когда речь идет о католицизме и православии, обе конфессии считают себя единственно верной и истинной Церковью. Они признают друг друга как еретиков, искажающих веру, или как раскольников, отделившихся от единой Церкви.

Следуя православной традиции, Святой Дух происходит только от Отца, в то время как католики подчеркивают, что он происходит и от Отца, и от Сына. Православные не признают непогрешимость Папы Римского и учение о чистилище. Обе конфессии имеют различные взгляды на образы Святой Троицы и последствия благодати. Отличительной особенностью также является и то, что в православии главой Церкви считается только Иисус Христос, а в католицизме Иисус Христос является невидимым главой Церкви, а видимым главой считается его земной наместник – Папа Римский.

Говоря о протестантах, то они не исповедуют культ святых, не признают авторитета Папы Римского и не молятся с иконами и крестами. Для своего богослужения им не нужен монастырь, поскольку они считают, что Бог может обитать лишь в сердце человека. Каждый верующий вправе самостоятельно читать Библию и толковать свои поступки. У протестантов нет строгой формы богослужения, и даже женщина может стать священницей. Таинство крещения совершается только в сформированном возрасте, когда человек способен осознанно принять веру. В протестантском христианстве существует несколько направлений: англикане (подобные католикам, но без признания Папы), лютеране (считающие, что все, что не запрещено Библией, разрешено) и кальвинисты (более умеренные лютеране) и т.д.

После погружения в исторический контекст, можно перейти к объекту анализа и критики путём концептуального проектирования – это экуменизм. У данного понятия есть несколько смысловых определений.

1. Механизм межхристианских отношений. Содружество между христианами разных конфессий (такой диалог не предполагает догматического или вероучительного единства);

2. Богословское направление, ставящее себе задачу объединить различные христианские конфессии в единую Церковь;

3. Экуменический синкретизм – учение о возможном объединении всех религий в одну новую, единую для всех религию.

На сегодняшний день концепция объединения в Единую Церковь не находит практического осуществления, ибо слишком разнородные составные части. У большинства православных мнение весьма настороженное, а западно-ориентированные конфессии поддерживают экуменизм как диалог и допускают некоторое догматическое разнообразие. В свою очередь, существует несколько экуменических организаций, таких как община Тэзе, Ближневосточный совет церквей, Всемирный совет церквей и т.д. и т.п.

Последствия экуменизма, как и любой другой неоднозначной модификации могут быть позитивными, негативными и нейтральными.

К позитивным можно отнести:

- принятие Единой Истины;
- христиане молятся вместе;
- брак между членами разных конфессий больше не проблема;
- воспитание детей в Единой Церкви;
- возможность увеличения числа верующих.

К нейтральным (неизменным):

- остается вера в Иисуса Христа;
- вероятность нового раскола.

К негативным:

- компромисс (смещение всего);
- возможность религиозных войн и конфликтов;
- религиозный релятивизм.

Итак, экуменизм имеет две крайности. Первая – это Единая христианская Церковь, что является утопией. Вторая – это прозелитизм – обращение всех в свою конфессию. В рамках данного анализа придется поразмыслить не над этими двумя простыми и нереалистичными крайностями, а некой более возможной середине.

После выдвижения гипотезы, необходимо углубиться в социокультурный контекст. В данном случае в качестве инструмента работы используется нарратив, устанавливающий контекст и формирующий образ новой экуменической реальности.

Нарратив.

«Разногласия христианских общин с I века становились препятствиями на пути к пониманию. Разделение произошло по разным причинам: начиная просто от несходства нравственных характеров различных людей и народов, заканчивая политическими конфликтами, а также культурными различиями. Это привело к разнообразию обрядов и вероучений. Одна конфессия не могла принять другую, но одновременно с этим хотела, чтобы неукоснительно приняли ее. Вместо взаимопонимания и уважения возникали споры и разногласия, разделяющие верующих и усиливающие противоречия, а иерархи церквей взаимно накладывали друг на друга анафемы. За 2 тысячи лет христиане научились жить отдельно друг от друга, молиться отдельно и верить в своего Бога.

В противовес распрям, с целью объединения, появилось экуменическое движение, отношение к которому входящих в него Церквей, также, как и оно само, находилось в постоянном становлении и развитии. Движение за единство церквей стремилось к самопоиску, самоопределению и иногда даже к саморазрушению – и в этом была своя ценность и источник творчества.

Однако, не многие понимали глубину этой идеи, рассуждая о ней только поверхностно. Экуменические сообщества приобрели масштабный характер. Зародилась идея о единстве за цену компромисса, история о погрязших в конфликтах утопиях. Иерархи всех христианских конфессий не смогли воспрепятствовать все растущим и набирающим численность сообществам, и собрались вместе, чтобы найти общий язык и объединиться в поисках мира и единой истины. Тогда эмпирическая церковь потеряла контакт с реальным аспектом человеческой жизни. От Церкви требовалось понять все полюсы этой новой ситуации.

Постепенно все больше областей ускользали от восприятия и воздействия Церкви; с точки зрения экуменического движения восстановилось что-то очень важное: оно вернуло в церковное сознание все проблемы человека: изгнанничество, свобода, социальные напряжения – теперь все человеческое стало церковной проблемой.

Экуменическое движение устоялось, на этом прекратилось всякое движение: экуменизм обрел стабильность.

Теперь проблема Церкви стала актуальной в новом свете. Ранее было легко утверждать: "Мы - Церковь; все остальное не имеет отношения к Церкви". В результате этого утверждения можно было разработать состоятельную и интеллектуальную теологию, но с одним недостатком: она не учитывала тот факт, что вне данной общины христиан существуют и другие христиане: несогласные, непонимающие, отрицающие, принимающие частично. Сейчас мы столкнулись с реальной проблемой. Она возникла из признания "другого" как христианина; однако это приводит к вопросу самоопределения. Я не могу утверждать свою принадлежность к Церкви в полной мере, если признаю, что "другой" так или иначе также является членом Церкви.

Фактически, мы вернулись к той самой точке, с которой начинали и все из-за гордыни, неспособности принять другого, а иногда даже неспособности понять, потому, что сердце закрыто. Таким образом, мы столкнулись с парадоксальной ситуацией богословия, где мы признаем определенные ценности, но перестаем отрицать другие. Мы говорим о разделении христиан, но в то же время утверждаем их единство, сочетая оба аспекта одновременно.

Таким образом, христианский экуменизм, превратился из идеала в иллюзию. Экуменическое движение не может стать социальным институтом. Оно – само по себе поиск и в этом его польза» [4].

Рассмотрев социо-культурный контекст, определяемый результатом воздействия экуменизма и процесса первичного взаимодействия субъектов с новой реальностью, следует осуществить подбор референсов и разработать мудборд, передающий общее настроение и эстетику дизайн-объекта, а также определяющий его возможные материалы и цветовую палитру. Мудборд представлен на рисунке 2.



Рис. 12. Мудборд концептуального проекта на тему экуменизма

Следующий этап работы – подготовка эскизов для лучшего понимания характеристик объекта и расположения элементов. На рисунке 3 показан эскиз конструкции для причастия, состоящей из Хлеба Жизни и Чаши Спасения в привычных для разных конфессий формах.



Рис. 13. Эскизы концептуального объекта

Заключительный этап работы – формирование сценария с выбором ключевых сцен, определяющих эмоциональные свойства финальной визуализации (в контексте данного анализа – подробно описывающие причастие в новой реальности с использованием специальной конструкции). В качестве среды взаимодействия была выбрана христианская церковь, а в виде субъектов представлены христиане – молящиеся и причащающиеся люди:

Сценарий.

«Некогда молившиеся отдельно друг от друга христиане, воссоединились ныне в одном храме для всеобщей молитвы и пре подготовки к причастию. Догматические отличия и различия в обрядах преодолены ценой благого компромисса. Все приходят с открытым и благодарным сердцем, готовые принять святыне дары. В ходе богослужения, как и всегда, совершается чтение Священного Писания и проповеди священника, после чего следует молитва исповеди и прошения о прощении грехов.

Верующие складывают руки в молитве: кто-то перекрещивает их ну груди, кто-то складывает ладони вместе, но все молятся об одном и готовятся к совершению главного события всего богослужения – Единой Евхаристии.

Священник совершает обряд причащения, приглашая верующих подойти к алтарю и принять Святыне Дары – Хлеб Жизни и Чашу Спасения в разных формах, привычных людям. Он держит бронзовую конструкцию с кубком наполненным вином, к кубку крепятся три цепи, по двум из них стекает вино: по одну сторону в чашу для причастия, по другую окропляет артос. На третьей цепи держится гостия. Верующие подходят к алтарю поочередно, чтобы принять Святыне Дары. Каждый делает свой выбор и принимает Хлеб и Вино в знак единения со Христом и друг с другом.»

Финальная визуализация представлена на рисунке 4.



Рис. 14. Финальная визуализация

Концептуальное проектирование ставит дискуссию об объекте выше самого объекта, обнажает его острые углы. Не отвечает на поставленные вопросы, а множит их с целью расширить их невозможные возможности. Экуменизм как предмет нереалистичной картины мира достаточно ярко выражает эту идею. Идею замкнутой системы с одинаковыми догмами, но отличными нюансами, где неприязнь к иному поведению вечно повторяющихся ритуалов ставит под вопрос возможность такого единения. И абсурдность моделирования некоего механизма, пытающегося собрать воедино все жёлуди обратно на ветку, при том что каждый жёлудь уже стал отдельным деревом.

Таким образом, дизайн и даже концептуальное проектирование находят свое место и проявление и в христианстве. Особенности и символика делают его уникальным и значимым для церкви и верующих.

Список литературы

1. Костюк И.С. Критический дизайн. Современное концептуальное проектирование идей, рождающих дискуссии // Человек и культура. 2018. № 3. С. 24-35. DOI: 10.25136/2409-8744.2018.3.26315 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=26315 (дата обращения: 08.04.2024).
2. Экуменизм / [Электронный ресурс] // Азбука Веры : [сайт]. — URL: <https://azbyka.ru/ekumenizm> (дата обращения: 08.04.2024).
3. Тонкович А.И. /СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЯ ЭКУМЕНИЗМ И ЕГО ИНТЕРПРЕТАЦИИ / [Электронный ресурс] // CyberLeninka : [сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/soderzhanie-ponyatiya-ekumenizm-i-ego-interpretatsii> (дата обращения: 08.04.2024).
4. Сурожский А. /Об экуменической встрече. Выступление в Женеве // [Электронный ресурс] // Фонд «Духовное наследие митрополита Антония Сурожского»: [сайт]. — URL: <https://antsur.ru/ob-ekumenicheskoy-vstreche-vystuplenie-v-zheneve-1968-g/> (дата обращения: 08.04.2024).

References

1. Kostyuk I.S. Critical design. Modern conceptual design of ideas that give rise to discussions // Man and Culture. 2018. No. 3. P. 24-35. DOI: 10.25136/2409-8744.2018.3.26315 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=26315 (access date: 04/08/2024).
2. Ecumenism / [Electronic resource] // ABC of Faith: [website]. — URL: <https://azbyka.ru/ekumenizm> (access date: 04/08/2024).
3. Tonkovich A.I. /CONTENT OF THE CONCEPT OF ECUMENISM AND ITS INTERPRETATIONS / [Electronic resource] // CyberLeninka: [site]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/soderzhanie-ponyatiya-ekumenizm-i-ego-interpretatsii> (date of access: 04/08/2024).
4. Surozhsky A. /About the ecumenical meeting. Speech in Geneva // [Electronic resource] //

Foundation “Spiritual Heritage of Metropolitan Anthony of Sourozh”: [website]. — URL: <https://antsur.ru/ob-ekumenicheskoy-vstreche-vyistuplenie-v-zheneve-1968-g/> (date of access: 04/08/2024).

Научный руководитель: Доцент кафедры цифровых и аддитивных технологий, кандидат искусствоведения Костюк И.С.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Digital and Additive Technologies, Candidate of Art Criticism. Kostyuk I.S.

УДК 7.033.11:235.1:75.052:738.5

М.П. Ким

Санкт-Петербург, Россия

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

ПРОИСХОЖДЕНИЕ, РАЗВИТИЕ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ ОБРАЗА АНГЕЛА НА ПРИМЕРАХ ФРЕСОК И МОЗАИК РАННЕХРИСТИАНСКОГО ПЕРИОДА

© М.П. Ким, 2024

В статье проводится анализ и сравнение фресок и мозаик раннехристианского периода, содержащие изображения ангелов, исследуется вопрос происхождения образа, его упоминание в древних текстах, описание символов и атрибутов. Сравниваются различные интерпретации данного образа, изучается влияние религии, философии и иных культурных аспектов на формирование образа ангела.

Ключевые слова: монументальная живопись, мозаика, фреска, раннехристианское искусство, ангел, архангел.

M.P. Kim

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ORIGIN, DEVELOPMENT AND INTERPRETATION OF THE IMAGE OF AN ANGEL BY EXAMPLES OF FRESCOES AND MOSAICS OF THE EARLY CHRISTIAN PERIOD

The article analyzes and compares frescoes and mosaics of the early Christian period containing images of angels, explores the origin of the image, its mention in ancient texts, description of symbols and attributes. Various interpretations of this image are compared, the influence of religion, philosophy and other cultural aspects on the formation of the image of an angel is studied

Keywords: monumental painting, mosaic, fresco, early Christian art, angel, archangel.

Образ ангела занимает особое место в художественной культуре человечества на протяжении многих столетий. Важную роль в понимании происхождения и эволюции этого образа принадлежит раннехристианскому искусству.

Данная статья посвящена анализу истоков образа ангела и основным аспектам его отражения в раннехристианском искусстве. Изучение этой темы поможет лучше понять процесс зарождения, формирования и развития этого образа во времени.

Ангелы как духовные существа занимали важное место в религиозных представлениях древних культур и народов. Мы рассмотрим различные источники, которые могут помочь в изучении происхождения образа ангела. К ним относятся религиозные тексты, в частности, Библия, а также произведения искусства, такие, как фрески, мозаики, иконы и другие произведения, созданные в период раннего христианства.

Образ ангела имеет глубокие корни, восходящие к древним культурам Ближнего Востока и Египта. В Библии ангелы представлены как духовные существа, выполняющие роль посредников между Богом и людьми.

Искусство катакомб

Раннее христианское искусство (III - IV вв.) было тесно связано с античным. Оно переняло отдельные его стилистические особенности, но одновременно преобразовало их в соответствии с новым, христианским религиозным и символическим контекстом. Античное искусство было основано на принципе мимезиса, подражания природе и воспроизводило мир в тех формах, в каких человек его непосредственно воспринимает своими глазами. Однако для христианской эстетики этого было недостаточно. С одной стороны, оно во многом опиралось на античное наследие, с другой, главной целью нового искусства стало изображение невидимого, стремление передать самые важные истины новой религии. Это вера во всемогущество Божества, в иное предначертанное человеку бытие. Главная задача художника - изобразить Царствие Небесное, райский мир, в котором должно пребывать всё творение и человек в том числе, в уже преображенном, ином состоянии. Как отмечает один из исследователей, «трехмерное пространство уступает место абстрактной плоскости, реальная связь между телами и предметами заменяется чисто символическими взаимоотношениями, бесплотные фигуры вырисовываются как легкие, прозрачные тени, оторванные от земли и всего земного. Все материальное подавляется ради достижения максимальной одухотворенности» [1].

Время, когда христианство подвергалось гонениям, чередовалось с относительной терпимостью, однако вплоть до IV в. христианство не имело официального статуса государственной религии. Первые изображения ангелов в рамках христианской религии появляются уже в катакомбном искусстве. Первые последователи христианства, с их чистой и вдохновенной верой, изображали ангелов, опираясь на облик человека своего времени. В результате в раннехристианской живописи катакомб ангелы предстают скорее земными, нежели небесными. Отражение человеческих черт в божественном, выражение искренних и трогательных эмоций – эти уникальные особенности катакомбной живописи будут проявляться и позже, в том числе, в искусстве эпохи Возрождения.

Ангелы часто изображались в образе юношей без специфических атрибутов и опознавательных знаков. На росписях римских катакомб не указывается их сверхъестественная природа. Они бескрылы (крылья появляются в изображениях Ангелов лишь в конце IV в.), также их голову не окружает нимб (нимбы стали обязательным атрибутом ангелов только в V в.). Обычно Ангелы изображались в белых туниках и паллиях, иногда в длинных далматиках с широкими рукавами. Их ноги обуты в простые сандалии.

Рассмотрим следующие примеры работ катакомбной живописи.



Ил.1

- ***(Благовещение) Фреска. III век. Катакомбы Присциллы, Рим (ил.1).***

Фреска плохо сохранилась до наших дней. Мы видим фигуры ангела и девы Марии, но это лишь силуэты, лёгкие тени. Несмотря на плоскостность и простоту изображения, образы узнаваемы и понятны. Архангел Гавриил обращается к Марии с речью, что подчеркивается жестом вытянутой руки.

Также большой интерес представляет трактовка образа ангела в следующей фреске:

- ***Явление Архангела Михаила Валааму. Фреска. IV век. Катакомбы на виа Латина, Рим (ил.2)***

Здесь мы видим изображение сцены явления архангела Михаила пророку Валааму. Архангел появляется перед пророком, держа в руке меч, чтобы помешать ему: «И стал Ангел Господень на дороге, чтобы воспрепятствовать ему» (Чис. 22: 22) [3]. Примечательно, что ангел изображен с бородой, что, возможно, указывает на его особую значимость для иконографии избранной сцены.



Ил.2.

К концу IV в. для раннехристианского искусства становится важным проведение более четкого различия между людьми и божественными сущностями. Теперь образ ангела наделяется такими узнаваемыми атрибутами как крылья и нимб. Ангелы обретают все большее сходство с Богом, тем самым все больше «отдаляясь» от человека.

Появление христианской церковной архитектуры.

Еще одним важным источником для изучения происхождения образа ангела является раннехристианская мозаика, где изображение создается из маленьких кусочков стекла или камня. Раннехристианские мозаики часто использовали образы ангелов для украшения церквей и других зданий.

Раннехристианские храмы скромно выглядели снаружи, однако внутри они поражали горожан роскошью и красотой убранства. Здесь можно было увидеть изящные колонны ионического или коринфского стиля, порой даже привезенные целиком из языческих храмов. Внутри храма полы украшались мозаикой из разноцветного камня, а сама мозаика больше не устилала пол, как это было принято в древности, а устанавливалась в стенах между окнами и в полукруглых апсидах. В это время она выполнялась не из натуральных камней, а из светящейся стеклянной смальты, золота, создавая таинственное и величественное впечатление. Кроме того, храм украшали драгоценные предметы, а священники носили золототканую одежду. Все это создавало образ роскоши и великолепия. Теперь, когда христианство стало официальной религией, ему нужно укрепить свою власть с помощью изобразительного искусства. Церковь больше не устраивала, как пишет В. Н. Лазарев, «наивная символика» катакомб, и теперь ей нужны были «эпические циклы, дающие связное изложение исторических событий, либо импозантные, репрезентативные сцены»[1, с.43].



Ил.3

Рассмотрим следующие примеры:

- **Мозаика церкви Санта-Пуденциана, нач. V в. (ил.3)**

Здесь ангел предстает в образе евангелиста Матфея, простирающего руки к Христу.

На всех последующих изображениях ангелы имеют крылья.



Ил.4

• **Благовещение. Мозаика. 432-440 гг. Базилика Санта Мария Маджоре, Римна (ил.4)**

Мозаика на триумфальной арке изображает сюжет благовещения. В этой сцене Богоматерь облачена в роскошные, царственные одеяния, на ней множество украшений. Она окружена свитой из пяти ангелов, а в небе над ней парит голубь; здесь же запечатлен образ архангела Гавриила.



Ил.5

• **Христос Пантократор, базилика Сант-Аполлинаре-Нуово, VI в., Равенна (ил.5)**

Мозаиками декорирован центральный неф, освещенный в верхней части окнами. Композиция мозаики соответствует характеру храмовой архитектуры. Фигуры ангелов, расположенные по бокам от Христа, напоминают ряд колонн. Их лики, жесты, одежды и позы практически одинаковы, они стоят в спокойном и торжественном величии.

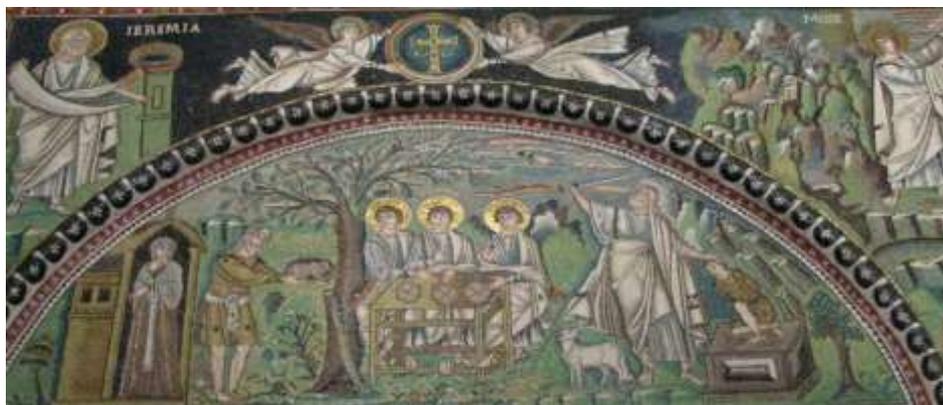
В. Н. Лазарев отмечает, что мозаики базилики «обнаруживают дальнейший отход от эллинистическо-римского наследия, что во многом сближает их с памятниками восточного, главным образом сиро-палестинского круга» [1,с.44].



Ил.6

- **Мозаика конхи «Ангелы» из базилики Сан-Витале в Равенне (Италия, ил.6)** является одним из наиболее известных примеров использования образов ангелов в раннехристианском мозаичном искусстве.

В мозаике конхи апсиды изображен Спаситель Иисус Христос, занимающий центральное место. Он восседает на мандорле небесного оттенка и дарует мученический венец святому Виталию, представляемому ангелом. С другой стороны ангел подносит патрону церкви святому Экклесию. Под ногами Спасителя изображены четыре реки евангельских символов. Ангелы и святые симметрично расположены по обе стороны Христа: святой Виталий принимает благодатный дар, а святой Экклесий сам вручает Христу модель храма. Тем не менее, изображенные святые кажется, не обращаются друг к другу, или, точнее не вступают в прямое общение.



Ил.7

- **Гостеприимство Авраама. Мозаика. Середина VI в. Храм св. Виталия в Равенне (ил.7)**

Авраам и Сарра угощают ангелов, сидящих под ветвистым деревом за столом, пришедших в их дом под видом путников. Стоящая в дверях Сарра, подносит палец к губам, это «жест внимания, характерный ещё для античного искусства»[3].

В этой сцене ещё не прослеживается «глубокое символическое значение догмата о триединстве бога» [3], она похожа на обычную бытовую сцену.

В заключение можно сказать, что происхождение образа ангела в раннем христианстве связано с символической природой катакомбного искусства и использованием образов ангелов для передачи религиозных идей и учений. Более поздние изображения ангелов в мозаиках и фресках стали более реалистичными и детальными, но сохранили свою символическую функцию.

Таким образом, исследование происхождения образа ангела в искусстве раннего христианства является значимым и актуальным направлением в истории искусства. Оно позволяет углубить наше понимание роли ангелов в религиозной и культурной жизни человечества, а также проследить эволюцию и трансформацию ангельских образов на протяжении веков.

Список литературы

1. Лазарев В.Н. История византийской живописи. Москва: Искусство, 1986. 329 с.
2. Лихачева В.Д. Искусство Византии IV – XV веков. Ленинград: Искусство. 1981. 316 с.
3. Книга чисел. URL: <https://www.bible.com/ru/bible/400/NUM.22.22.SYNO> (дата обращения 19.12.2023)

References

1. Lazarev V. N. *Istoriya vizantiyskoy zhivopisi* [History of Byzantine painting]. Moscow: Art, 1986. 329 pp. (in Rus.)
2. Likhacheva V.D. *Iskusstvo Vizantii IV – XV vekov*. [Likhacheva V.D. The art of Byzantium IV - XV centuries]. Leningrad: Art, 1981. 316pp. (in Rus.)
3. *Kniga chisel* [Book of numbers] URL: <http://historic.ru/books/item/f00/s00/z0000011/> [Tutankhamun the treasures of the ego grobnicu]. Moscow: the Main edition of Oriental literature Publishing house "Nauka". 1976. (date accessed:19.12.2023)

Научный руководитель: доцент кафедры монументального искусства Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна, кандидат искусствоведения Бахтияров Руслан Анатольевич
Scientific supervisor: PhD in Theory and History of Art, senior lecturer in the Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design Bakhtiyarov Ruslan Anatolievitch

УДК 687.01

Д.А. Кирган

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
 191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ЭВОЛЮЦИЯ ЛОГОТИПА ЛЕНИНГРАДСКОГО ДОМА МОДЕЛЕЙ ОДЕЖДЫ НА СТРАНИЦАХ ЖУРНАЛА МОД

Аннотация — статья посвящена результатам изучения периодических изданий Ленинградского Дома моделей одежды на протяжении 1930–1990-х годов. Исследование выявляет особенности художественно-графического языка, а также символов, архетипов и мифологем, использующихся в логотипах модного Дома.

Ключевые слова: Ленинградский Дом моделей одежды; логотип; графика; журнал мод.

D.A. Kirgan

St. Petersburg State University of Industrial Technology and Design
 191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

THE EVOLUTION OF THE LOGO OF THE LENINGRAD FASHION HOUSE ON THE PAGES OF THE FASHION MAGAZINE

Annotation — the article is devoted to the results of the study of periodicals of the Leningrad Fashion House during the 1930s-1990s. The research reveals the features of the artistic and graphic language, as well as symbols, archetypes and mythologies used in the logos of the Fashion House.

Keywords: Leningrad Fashion House; logo; graphics; fashion magazine.

Основные этапы эволюции советского дизайна имели графического воплощение в логотипах на страницах сохранившихся журналов мод 1930–1990 годов. В настоящее время в искусствоведении нет работ, посвященных изучению логотипа советского модного Дома как объекта графического искусства. Автор предпринимает попытку восполнить недостаток исследований в данной области, обращаясь к ранее неизвестным работам в отечественном графическом дизайне. Проявленный интерес к истории позволяет открыть новые страницы в искусствоведении.

Логотип Ленинградского Дома моделей менялся несколько раз за историю его существования вследствие переименования или реорганизаций вышестоящих организаций. Изменения в подчинении модного Дома находило отражение в изменении символов, архетипов и мифологем его товарного знака. Из нескольких требований к товарному знаку основными являются его неповторимость, отличие от всех других известных знаков; соответствие его изображения общественным интересам и требованиям морали; отсутствие пояснительного текста и ложных (или способных ввести в заблуждение) сведений. И, наконец, последнее, но немаловажное требование — товарный знак должен быть художественным изображением [1].

Самый ранний логотип Ленинградского Дома моделей относится к первой половине XX века — именно в этот период происходит создание одной из первых моделирующих организаций. Так, в 1936 году при Государственном тресте «Ленинградодежда» был основан Дом моделей. Как отмечается в исследовании по развитию и формированию советской моделирующей организации: «Во многих источниках, описывающих деятельность советской моделирующей организации, указывают 1944 год как год открытия Дома моделей в Ленинграде. Однако, приказом Народного комиссариата легкой промышленности РСФСР № 362 от 14 августа 1944 года “для обеспечения художественного руководства в деле моделирования и производства моделей мужского, дамского и детского платья, обуви, трикотажных и кожгалантерейных изделий” Дом моделей, после реорганизации 1939 года, был вновь учрежден при Ленинградском областном Управлении легкой промышленности. А в 1946 году он начал работать как отдельная организация, так как вышел из состава Треста “Ленинградодежда”» [2].

Рисунок логотипа 1946 года представлен на комплекте лекал Ленинградского Дома моделей, находящегося в фонде музея «XX лет после Войны. Музей повседневной культуры Ленинграда 1945–1965 гг.» (рис. 1, а). На основе имеющегося изображения, можно проследить основные стилистические приемы и принципы композиции с типографикой, характерные для товарных знаков первой половины XX века. В качестве доминанты композиции используется рисунок архитектурного памятника — здания Главного Адмиралтейства. Перестроенный в XVIII веке по проекту архитектора А. Д. Захарова, он ведет свою историю от Адмиралтейских крепости и верфи — места для строительства и ремонта военных судов. Само здание состоит из двух П-образных корпусов и монументальной башни со шпилем, увенчанном корабликом, и имеет внешнее оформление — арку, колоннаду и портики на флангах и боковых фасадах [3]. Все перечисленные детали реалистично отображены на рисунке для создания узнаваемого символа города. Композиция построена по классическому принципу с симметричным и центральным выравниванием. Шрифтовое решение представляет каллиграфическое начертание рукописного шрифта, в котором выделяется название модного дома по размеру и его композиционному расположению (рис. 1, б).



а



б

Рис. 1. Комплект лекал Ленинградского Дома моделей, 1946 г.:

а — комплект лекал Ленинградского Дома моделей, 1946 г.;

б — логотип Ленинградского Дома моделей до 1950 г.

В начале 1960-х возобновляется выпуск модных журналов «Альбомы мод», в которых были представлены женские, мужские, а также детские модели одежды (рис. 2, а). На страницах этого богато иллюстрированного периодического издания можно рассмотреть новый логотип Ленинградского Дома моделей. В его основе используется графический образ известного здания «Дома Мертенса», куда с 1951 по 1959 год осуществлялся постепенный переезд Дома моделей. Торговый дом фирмы мехов и меховых изделий Ф. Л. Мертенса возведен в 1911–1912 годах по проекту выдающегося петербургского зодчего Мариана Станиславовича Лялевича. Как и большинство архитекторов, работавших в начале XX века, Аляевич начинал свой путь в русле модерна, но вскоре стал приверженцем неоклассики [4]. Архитектурные особенности здания — фасад, прорезанный тремя высокими стеклянными арками, коринфские полуколонны и пилястры вдоль окон, а также декорированные скульптурой простенки между

окнами на уровне пятого этажа, были отражены в логотипе. Впервые использованный в журнале 1952 года, он представлял скорее рисунок за счёт своей излишней детализации и большого размера (рис. 2, б). Но уже в последующих выпусках журнала мод можно наблюдать, как рисунок становится логотипом и приобретает свои фирменные черты — перспективное изображение архитектуры, центральную композицию, а также антикву в шрифтовом решении.

Интересен тот факт, что в 1920-х гг. советский художник и архитектор Я. О. Рубанчик работал над созданием эмблемы Треста «Ленинградодежда», эскиз которого в настоящее время экспонируется в Государственном научно-исследовательском музее архитектуры им. А.В. Щусева. В этом рисунке Яков Осипович стилизовал архитектуру здания «Дома Мертенса», при этом соединив его с шрифтовым написанием названия Треста. Таким образом можно говорить о преемственности графических образов, используемых для создания товарного знака советской моделирующей организации.



а



б

Рис. 2. Журнал Ленинградского Дома моделей «Альбом мод. Сезон осень-зима 1952—1953 гг.», 1952 г.:
а — обложка журнала Ленинградского Дома моделей «Альбом мод. Сезон осень-зима 1952—1953 гг.», 1952 г.;
б — логотип Ленинградского Дома моделей с 1951 по 1958 гг.

После присоединения площади и увеличения объёмов производства в конце 1960-х годов. потребовался новый товарный знак для ленинградского Дома моделей. В Новгородском музее-заповеднике представлен один из его возможных вариантов — рисунок графика и живописца В.В. Ушакова (рис. 3). Василий Васильевич разработал серию эскизов для многих предприятий Ленинграда того времени, в том числе и для моделирующих организаций. Предложенный им товарный знак представляет шрифтовую аббревиатуру, состоящую из главных букв названия модного Дома. Каллиграфически написанные, буквы соединяются друг с другом посредством единой линии и образуют шрифтовой символ. Рукописный шрифт представляется изящным благодаря плавности линий и отражает сопричастность к модному бренду.



Рис. 3. Рисунок знака Ленинградского Дома моделей, 1960-е гг.
Автор: В. В. Ушаков.

Несмотря на альтернативные варианты, утверждённый логотип Ленинградского Дома моделей был представлен широкой публике лишь в 1959 году. В это время и до 1965 года продолжался выпуск периодического издания «Моды», который позже поменял формат издания с «альбома мод» на «иллюстрированное обозрение» (рис. 4, а). На его титульном листе можно рассмотреть рисунок знака,

отражающего особенности модных тенденций и художественно-графического языка середины XX столетия (рис. 4, б). В стилизованном изображении девушки угадывается платье силуэта New Look от Кристиана Диора, который, соединив современное видение с традициями французской роскоши, совершил революцию в гардеробах миллионов женщин [5]. Подол платья представляет шрифтовую аббревиатуру, в которой зритель может прочесть заглавные буквы названия Ленинградского Дома моделей. Благодаря тонкой каллиграфической линии рисунок выглядит изящным и элегантным, особенно на контрасте с тяжёлым шрифтовым решением, расположенным сверху и снизу от него.



а



б

Рис. 4. Журнала Ленинградского Дома моделей «Моды», №1, 1959 г.:
а — обложка журнала Ленинградского Дома моделей «Моды», №1, 1959 г.;
б — логотип Ленинградского Дома моделей с 1959 по 1969 гг.

Стоит отметить, что новый товарный знак репрезентировался не только на страницах выходившего в тот период журнала мод. Так, в «Государственном музее истории Санкт-Петербурга» хранится афиша «Как красиво одеваться. Зима-весна 1959 г.», которая сообщала о показе моделей Ленинградского Дома моделей, проходившем 24–25 января 1959 года в Выборгском Дворце культуры (рис. 5). Девять демонстрантов под звуки джаз-оркестра показали зрителям новые модели женской, мужской и детской моделей одежды, изготовленных для Международной выставки. Афиша этого мероприятия строится вокруг детализированного рисунка знака модного Дома, ставшего доминантой композиции и определившего его художественно-графический язык. Используемые в работе цвета — жёлтый и розовый, станут фирменными и будут позже интегрированы в вариации этого товарного знака. Отличительной особенностью композиционного решения является членение формата на горизонтальные и вертикальные линии.

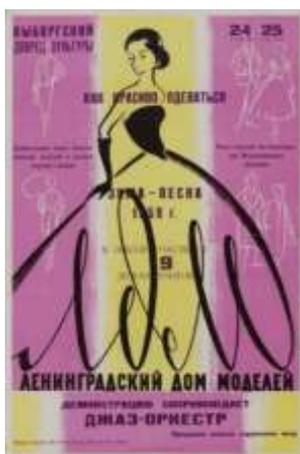
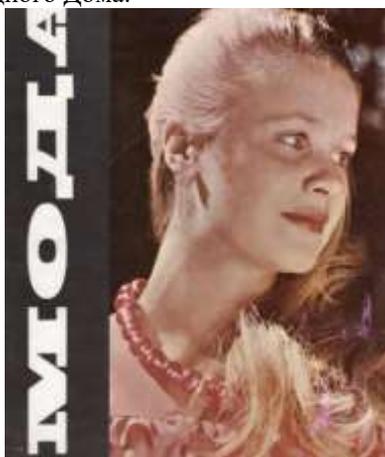


Рис. 5. Афиша Ленинградского Дома моделей
«Как красиво одеваться. Зима-весна 1959 г.», 1959 г.

Следующий важный этап в истории развития и формирования модного Дома произошел в 1964 году, когда Ленинградский Дом моделей был переименован в Ленинградский Дом моделей одежды (ЛДМО). Новое название было связано с изменением деятельности и места в структуре лёгкой

промышленности СССР: «Начиная с 1960-х годов все без исключения изделия, выпускавшиеся многочисленными фабриками Минлегпрома, должны были создаваться на основе профессионально разработанных моделей, соответствующих современной моде и требованиям дизайна» [2].

Выпускаемый при модном Доме альбом мод «Моды» становится иллюстрированным каталогом моделей одежды «Мода», выходящий с периодичностью четыре раз в год (рис. 6, а). В связи с вышеперечисленным изменения предстояло найти новые визуальные образы для логотипа. Новый логотип обращается к символическим значениям первого логотипа 1946 года, переосмысляя их в новом контексте времени. Так, главным символом становится корабль, отсылающий к истории возведения Санкт-Петербурга как большого торгового центра и строительству Адмиралтейства — «судоостроительной верфи русского Балтийского военного флота» [6]. Нарисованное парусное судно имеет на носу украшение в виде гальюнной фигуры, в которой можно рассмотреть образ женщины. Такие символические фигуры, зачастую художественного исполнения из дерева, были весьма популярны в XVI–XIX века и устанавливались на гальюн — свес в носовой части парусного судна. Часто носовые фигуры в прямой, символической или аллегорической форме указывали на название корабля, которое в данном случае является частью паруса. Стилизация рисунка позволила добиться необходимой образности товарного знака модного Дома.



а



б

Рис. 6. Иллюстрированный каталог модной одежды Ленинградского Дома моделей одежды «Мода», №1, 1975 г.:
а — обложка иллюстрированного каталога модной одежды Ленинградского Дома моделей одежды «Мода», №1, 1975 г.;
б — логотип Ленинградского Дома моделей одежды с 1972 г.

В графическом решении знак представлен в чёрно-белой цветовой гамме, обладая строгостью и элегантностью, столь характерными для ленинградского стиля. Но несмотря на этот факт, можно говорить также о наличии фирменных цветов на основании экспоната, находящегося в музее «Государственный Эрмитаж». Здесь хранится значок Ленинградского Дома моделей одежды, выполненный из алюминии размером 13x15 мм, который носили его сотрудники в 1970–80-е годы. (рис. 7). Цветовое решение представлено в виде сочетания золотого оттенка с насыщенным красным, что добавляет торжественности и яркости значку.



Рис. 7. Значок Ленинградского Дом моделей одежды, 1984 г.

На страницах многочисленных периодических изданий Ленинградского Дома моделей можно проследить становление и развитие логотипа модного Дома, ставшего частью истории дизайна модных

изданий советского периода. В разные периоды времени изменения в подчинении Дома моделей отражались в преобразовании символов и художественного изображения его товарного знака. Так, использовались графические образы известных архитектурных памятников города, а также женские силуэты, соответствующие модным тенденциям своего времени. В результате своего формирования логотип Модного дома прошёл долгий путь становления от детализированного рисунка до символического знака, неповторимость которого отражала общественные интересы и требования морали своего времени. Таким образом постепенный переход логотипа к графической лаконичности отразил дух модернизма, который оказывал влияние на дизайн в СССР в 1960–1980 годы.

Научный руководитель: профессор, доктор искусствоведения, В.В. Лаптев
Scientific supervisor: professor, PhD in Art History, V.V. Laptev

Список литературы

1. Григорян Е. Товарные знаки // Техническая эстетика. 1967. № 7. С. 18–19.
2. Денисова О.Е. Формирование и развитие советской моделирующей организации в Ленинграде (1950–1970-гг) // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2023. Т. 59, № 1. С. 131–138.
3. Храбрый И.С. Санкт-Петербург. Три века архитектуры. СПб.: Норинт, 1999. 60 с.
4. Кирикова Б.М. Золотой треугольник Петербурга. Конюшенные: улицы, площадь, мосты. Историко-архитектурный путеводитель. М.: Центрполиграф, 2017. 608 с.
5. Гомер К. Dior. История модного дома. М.: ОДРИ, 2023. 160 с.
6. Луппов С.П. История строительства Петербурга в первой четверти XVIII века. М.-Л.: Академия наук СССР, 1957. 190 с.

References

1. Grigoryan E. Tovarnie znaki [Trademarks]. *Tekhnicheskaya estetika* [Technical aesthetics]. 1967. No 7. 18-19 pp. (in Rus.).
2. Denisova O.E. Formirovanie i razvitie sovetskoj modeliruyuschej organizacii v Leningrade (1950–1970-gg) [Formation and development of the Soviet modeling organization in Leningrad (1950—1970-gg)]. *Izvestiya visshih uchebnih zavedenii. Tehnologiya legkoi promishlennosti* [News of higher educational institutions. Light industry technology]. 2023. Vol. 59, No 1. pp. 131–138 (in Rus.).
3. Hrabrii I.S. *Sankt-Peterburg. Tri veka arhitekturi*. [Saint-Petersburg. Three centuries of architecture]. Saint-Petersburg: Norint, 1999. 60 pp. (in Rus.).
4. Kirikova B.M. *Zolotoi treugolnik Peterburga. Konyushennie: ulici, ploschad, mosti. Istoriko-arhitekturnii putevoditel* [The Golden Triangle of St. Petersburg. Stables: streets, squares, bridges. Historical and architectural guide]. Moscow: Centerpoligraph, 2017. 608 pp. (in Rus.).
5. Gomer K. *Dior. Istoriya modnogo doma* [Dior. The history of the fashion house]. Moscow: ODRI, 2023. 160 pp. (in Rus.).
6. Luppov S.P. *Istoriya stroitelstva Peterburga v pervoi chetverti XVIII veka* [The history of the construction of St. Petersburg in the first quarter of the XVIII century]. Moscow- Leningrad: Academy of Sciences of the USSR, 1957. 190 pp. (in Rus.).

УДК 685.34.012

А.А. Киркяниди

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

РЕГИНА ЗБАРСКАЯ – ИКОНА СТИЛЯ СОВЕТСКОЙ МОДЫ

© А.А. Киркяниди, 2024

Феномен Регины Збарской, выдающейся модели советской эпохи, интерпретируется в контексте отечественной моды и влияния на восприятие советской модной индустрии за границей. Доказывается, что Збарская являлась символом элегантности, стиля и харизмы, своего рода иконой стиля советской эпохи, и оставила неизгладимый след в истории моды как носительница уникальных образов, до сих пор вдохновляющих дизайнеров и ценителей красоты.

Ключевые слова: советская мода, модель, манекенщица, стиль, Регина Збарская.

A.A. Kirkyanidi

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design 191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

REGINA ZBARSKAYA IS AN ICON OF SOVIET FASHION STYLE

The phenomenon of Regina Zbarskaya, an outstanding model of the Soviet era, is interpreted in the context of domestic fashion and influence on the perception of the Soviet fashion industry abroad. It is proved that Zbarskaya was a symbol of elegance, style and charisma, a kind of icon of the style of the Soviet era, and left an indelible mark in the history of fashion as a carrier of unique images, still inspiring designers and connoisseurs of beauty.

Keywords: soviet fashion, model, mannequin, style, Regina Zbarskaya.

Мода — одно из самых широко известных явлений повседневной жизни. Она оказывает значительное психологическое влияние на культуру внешнего вида человека, которая, в свою очередь, является отражением внутреннего мира. Современная мода отражает изменения в социуме, отвергая иерархическую систему различных норм и оценок. В настоящее время отсутствует единый для всех модный стандарт, как это было раньше. Различные социальные группы имеют различные системы ценностей и, соответственно, различные множественные, постоянно изменяющиеся модные стандарты [1]. Развитие моды и ее превращение в неотъемлемую часть жизни современного общества привело к возникновению модельной индустрии и повышению спроса на профессию модели. Благодаря этому феномену молодые люди имеют возможность выразить себя, развивая при этом свои творческие и профессиональные способности.

В Советском Союзе до 1950-х годов рядовому человеку не было возможности носить то, что ему бы хотелось, из-за ограничений, обусловленных политическими, экономическими и особенно нравственными принципами общества. Модельный бизнес как таковой в СССР отсутствовал, а население ограничивалось выбором массовых изделий от советских швейных предприятий. До появления профессиональных моделей использовались деревянные куклы-пандоры, которых одевали в образцы модных нарядов. И все же именно советские модели стали первыми представительницами этой профессии еще сотню лет назад. Впрочем, манекенщиц как профессии тогда не существовало, поскольку это понятие являлось неофициальным, народным названием, связанным с пренебрежением и низведением человека до уровня живого манекена, а в трудовой книжке числилась запись «демонстратор одежды». Девушки, дефилирующие на подиуме, получали заработную плату наравне с рабочими самого низшего разряда, такими как уборщицы — примерно 70 рублей в месяц. Тем не менее за съемки для журналов манекенщица могла получить около 100 рублей, однако в Советском Союзе издания долгое время предпочитали выпускать журналы и газеты с нарисованными моделями (рис. 1), что в дальнейшем послужило причиной для развития конкуренции между девушками, желающими украсить обложки советского глянца [2].



Рис. 1. Журнал «Модели Сезона», коллекция весна-лето 1963. Журнал мод СССР, г. Москва

Несмотря на предвзятое отношение со стороны общества и тотальный контроль властей, некоторые манекенщицы сумели построить успешные карьеры. Правда, большинство из них заплатили

слишком большую цену за успех. Так, одной из самых известных манекенщиц Советского Союза являлась Регина Збарская (рис. 2). Ее называли «самым красивым оружием Кремля», «Советской Софи Лорен». Несмотря на статус признанной красавицы, жизнь модели сложилась трагически. В ней были и несчастливый брак, и попытки суицидов, и, в конечном итоге, самоубийство [3].



Рис. 2. Журнал «Мода», коллекция осень-зима 1967/68, г. Москва

Регина Колесникова появилась в Доме моделей на Кузнецком Мосту в конце 1950-х годов. Как и у многих знаменитостей, ее блестящая карьера началась со случайной встречи: будучи выпускницей экономического факультета ВГИКа, она была замеченной знаменитой художницей и модельером Верой Араловой, которая и привела Регину в Дом моделей. Девушка сразу привлекла внимание окружающих своей необычной, как говорили, «западной» красотой, которая гармонично сочеталась с ее благородными манерами. Очень скоро, после того, как Регину зачислили на должность демонстратора одежды, уже в начале 60-х годов, она стала настоящей королевой подиума главного модного дома страны.

Начало модельной карьеры юной Регины Збарской совпало с запуском первого человека в космос и началом соревнования между СССР и США во всех сферах, включая модельную индустрию и легкую промышленность. Дом моделей на Кузнецком Мосту стал выездным, а показ коллекции 1961-го года дизайнера Веры Араловой был представлен в Париже с колоссальным успехом. Французы называли Регину «самым красивым оружием Кремля». Именно тогда общественность впервые увидела высокие сапоги с молниями, которые тянулись по всей длине голенища, на ногах советских красавиц, среди которых числилась и Збарская.

В то время единственным источником модных тенденций был ленинградский журнал «Мода», который демонстрировал работы дизайнеров с Кузнецкого Моста. Тем не менее, в 1967 году в Москве состоялся первый международный фестиваль моды, на который приехали ведущие западные модельеры. К этому событию был выпущен особый номер журнала с обворожительной и утонченной брюнеткой Региной Збарской на обложке. На одном из разворотов она предстала перед общественностью в невероятном платье «Россия», вдохновленном русской иконописью (рис. 3). Этот выпуск модного журнала стал известен во всем мире, а лицо Регины Збарской надолго стало символом Советского Союза. Великий режиссер Федерико Феллини, увидев русскую модель в красном платье, произнес, что теперь у СССР есть своя София Лорен, после чего Регину часто стали сравнивать с итальянской актрисой. Также следует отметить, что Збарской восхищались такие известные люди, как Пьер Карден, который дарил ей свои лучшие наряды; Ив Монтан, посвящающий девушке песни, и даже Фидель Кастро.



Рис. 3. Журнал «Мода», 1967. СССР, г. Москва

Коллеги-модели завидовали Регине, называли девушку Снежной королевой, т. к. считали ее слишком высокомерной и «западной». Однако манекенщица не стремилась налаживать дружеские контакты, оставаясь замкнутой в себе, показывая себя настоящей только близким людям.

Стиль Регины, в частности ее прически, задавали тон во всем СССР. Далеко не все манекенщицы того времени были фотомоделями: многим не хватало пластичности, умения быстро и профессионально принять нужную позу в кадре, банальной фотогеничности. У Збарской этого было в избытке. Прически девушка выбирала себе сама, а когда ее фото появлялись в журнале, женщины от Ленинграда до Камчатки тут же копировали ее высокий пучок, похожий на домик, и короткую стрижку «боб» [4].

Единственным недостатком во внешности манекенщицы являлись слегка кривоватые ноги. Однако она умело пользовалась своей особенностью, что придавало ей особый шарм, впоследствии лишивший комплексов многих советских девушек с подобными проблемами. «...В этом состояло ее очарование. Это был особый ее изыск. Хотя я никогда не замечал этой легкой кривизны. Потому что она блестяще ходила! Она была лучшей моделью моей, все американские коллекции я на нее делал. Ее ведь обожали. Другие девушки пустышки были, а Регина — умница большая», — говорил Вячеслав Зайцев, советский и российский художник-модельер, о Регине Збарской [5].

Несмотря на всенародное восхищение главной манекенщицей страны, один иностранный фотограф предпринял попытку навредить репутации Регины Збарской, стремясь выставить недостаток модели напоказ. По словам Айти Семьиной, работавшей в «Журнале мод», издании Дома моделей, фотограф следовал за Региной и фотографировал ее исключительно снизу. Затем он опубликовал снимки в одном из европейских журналов под заголовком: «И это ноги самой знаменитой советской модели!» Тем не менее, скандал не получил широкого отклика.

Регина отличалась от других манекенщиц своего времени благодаря своей смелости экспериментировать, нестандартным взглядам на моду и способности сочетать несочетаемое. Ее стиль был непредсказуем и уникален, что делало Регину одной из самых ярких и запоминающихся личностей в мире моды.

Регина Збарская долго работала в индустрии моды и демонстрировала одежду до зрелого возраста. Для нее профессиональная жизнь была на первом плане, в то время как личная жизнь совсем не складывалась. В 1960-х Збарская вышла замуж за известного художника Феликса-Льва Збарского, однако брак не был счастливым. Збарская стала принимать антидепрессанты, попала в психиатрическую клинику. Врачи поставили ей диагноз «тяжелая депрессия».

После прохождения курса лечения манекенщица продолжила работать в модельной индустрии, однако стала жертвой желтой прессы и откровенной клеветы (писали о ее связи с КГБ). После публикации

компрометирующего материала о ней с моделью долго проводили допросы в главной советской секретной службе. Она несколько раз попыталась покончить с собой и снова была помещена в психиатрическую клинику.

В октябре 1987 года «Голос Америки» (на данный момент данная организация включена в список иноагентов Минюстом) сообщила о смерти 51-летней Збарской. Как ни странно, но эта новость не была объявлена советской прессой. Тело модели было обнаружено в ее палате в московской психиатрической клинике № 1. По мнению медицинской экспертизы, смерть наступила от пищевого отравления, что привело к сердечной остановке. На коленях Збарской находился ее дневник, где она на протяжении многих лет во всех подробностях описывала свою жизнь. Однако его содержание не было учтено в следственных материалах. Как итог: причина смерти — сердечная остановка вследствие отравления пищей.

Регина Збарская, известная советская модель, оставила значительный след в истории моды. Ее влияние ощущается как в российских, так и в мировых модных трендах до сегодняшнего дня. Оценить ее вклад можно благодаря некоторым элементам стиля, которые продолжают вдохновлять современные коллекции и образы знаменитостей.

Одним из ключевых элементов стиля Регины Збарской является ее элегантность и утонченность. Збарская всегда выглядела изысканно, даже в простых нарядах. Ее приверженность безупречной классике с осязаемым акцентом на деталях и фактуре стала одним из наиболее выразительных факторов ее образа. Этот эстетический канон проявляется и в современных коллекциях, в которых можно увидеть отсылки к классическим силуэтам, элегантным линиям и деликатному декору — все это элементы, которые можно проследить в подходе Збарской к моде.

Современные знаменитости часто обращаются к наследию Регины Збарской в своих образах. Они вдохновляются ее женственностью, легкостью и изысканностью, находя в этом импульс для создания своих собственных образов. Многие из них выбирают стилистические решения, напоминающие образы Збарской, такие как длинные платья, изящные аксессуары, акцент на деталях и качестве тканей — все это элементы, которые можно увидеть как в повседневной жизни звезд, так и в выходных образах на красных дорожках.

Таким образом, Регина Збарская оказала значительное влияние на отечественную и даже мировую моду, создав стиль, который продолжает жить и развиваться и по сей день. Ее элегантность, своего рода роскошь и изысканность стали вдохновением для дизайнеров, моделей и знаменитостей, которые видят в ее образе не только пример стиля, но и символ женственности и изящности.

Список литературы

1. Жилыева А.А. Особенности современной моды // Молодой ученый. 2020. № 21 (311). С. 450-451.
2. Почему профессия манекенщиц в СССР была непрестижной, а мужья красавиц с подиумов скрывали, кем работают жёны // Культурология.РФ. URL: <https://kulturologia.ru/blogs/040920/47445/> (дата обращения: 23.03.2024).
3. Красные королевы: манекенщицы СССР // История России в фотографиях. URL: <https://m.russiainphoto.ru/exhibitions/1560/> (дата обращения: 23.03.2024).
4. Регина Збарская // The Voice Mag. URL: <https://www.thevoicemag.ru/stars/biography/regina-zbarskaya/> (дата обращения: 24.03.2024).
5. Ефимов С. Вячеслав Зайцев: Я всегда был голодный, а Регинка меня подкармливала // Комсомольская правда. 2016. 21 марта.

References

1. Zhilyeva A.A. Osobennosti sovremennoj mody [Features of modern fashion] *Molodoj uchenyj* [Young scientist]. 2020. No 21 (311). 450-451 pp. (in Rus.).
2. Pochemu professiya manekenshchic v SSSR byla neprestizhnoj, a muzh'ya krasavic s podiumov skryvali, kem rabotayut zhyony [Why the profession of fashion models in the USSR was not prestigious, and the husbands of beauties from the catwalks hid who the wives work with] *Kul'turologiya.RF* [Cultural Science.RF]. URL: <https://kulturologia.ru/blogs/040920/47445/> (date accessed: 23.03.2024).
3. Krasnye korolevy: manekenshchicy SSSR [Red Queens: fashion models of the USSR] *Istoriya Rossii v fotografiyah* [History of Russia in photos]. URL: <https://m.russiainphoto.ru/exhibitions/1560/> (date accessed: 23.03.2024).
4. Regina Zbarskaya [Regina Zbarskaya] *The Voice Mag*. URL: <https://www.thevoicemag.ru/stars/biography/regina-zbarskaya/> (date accessed: 24.03.2024).
5. Efimov S. Vyacheslav Zajcev: YA vseгда byl golodnyj, a Reginka menya podkarmlyvala [Vyacheslav Zaitsev: I have always been hungry, and Reginka fed me] *Komsomol'skaya Pravda*. 2016. 21 marta. (in Rus.).

УДК 7.036

К.А. Киселева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ХУДОЖЕСТВЕННО-ОБРАЗНЫЕ ПАРАЛЛЕЛИ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ БИЛЛА ВИОЛЫ И ЯКОПО ПОНТОРМО

© К.А. Киселева, 2024

Билл Виола, один из основоположников видеоарта, значительную часть произведений посвящает религиозной тематике, как и мастера Европы средних веков и эпохи Возрождения, однако воплощая данную тему, художник переносит христианские мотивы в современные реалии. Истоком «Приветствия» Билла Виолы (1995) является алтарный образ итальянского маньериста Якопо Понтормо «Встреча Марии и Елизаветы» («Visitazione») (1528–1529). Близкое визуальное сходство произведений порождает вопрос об их содержательной связи, ответ на который требует сравнительно-стилистического анализа, рассматривающего особенности композиционного, колористического, семантического и художественного решений обоих авторов.

Ключевые слова: видеоарт, видео-арт, искусство видео, медиаискусство, цифровое искусство, видео инсталляция, постмодернизм, Билл Виола, Якопо Понтормо, Якопо Каруччи, итальянский маньеризм, Мария и Елизавета

K.A. Kiseleva

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ARTISTIC-FIGURARY PARALLELS IN THE WORKS OF BILL VIOLA AND JACOPO PONTORMO

Bill Viola, one of the founders of video art, devotes a significant part of his works to religious themes, like the European masters of the Middle Ages and the Renaissance, but by embodying this theme, the artist transfers Christian motifs to modern realities. The headspring of Bill Viola's "Greetings" (1995) is the altarpiece of the Italian Mannerist Jacopo Pontormo "The Meeting of Mary and Elizabeth" ("Visitazione") (1528–1529), which the American video artist turns to, creating an installation based on the principle of direct quotation. The close visual similarity of the works raises the question of their meaningful connection, the answer to which requires a comparative stylistic analysis that considers the features of the compositional, coloristic, semantic and artistic solutions of both authors.

Keywords: video art, media art, digital art, video installation, postmodernism, Bill Viola, Jacopo Pontormo, Jacopo Carucci, Italian mannerism, Mary and Elizabeth

Билл Виола является одним из основоположников такой формы современного искусства, как видеоарт. Это направление в изобразительном искусстве постмодернизма, использующее возможности технологических достижений: телевизионное и видео оборудование, соответствующие технологические эффекты – как линейный, так и нелинейный видеомонтаж. Видеоарт, благодаря возможностям современной техники, может способствовать более глубокому раскрытию образов персонажей и сюжетной линии (если таковая имеется), показывая изменяющуюся во времени мимику действующего лица с точностью до секунд, указывающую на его эмоции, состояние и переживания, а также взаимодействие героя с окружающим пространством в процессе: видеоарт сохраняет душу и жизнь личности в моменте движущегося изображения.

Произведения Билла Виолы, уже исследуемые как отечественными, так и зарубежными специалистами (О. Шишко, К. Перов, И. Кулик, Дж. Ханхардт, Марк Б. Н. Хансен и др.), представляют особую важность для понимания направления развития современного искусства, его истоков: на примере творчества художника можно судить о значимости традиционного искусства для представителей арт-индустрии сегодняшнего дня. Билл Виола, постоянно обращающийся в своих произведениях к мотивам эпох средних веков и Возрождения, представляющий тему человеческих страстей как одну из центральных в собственной деятельности, доказывает и провозглашает нерушимость традиций классического искусства, оказывающего значительное влияние на современного художника. Отсылки к

священным сюжетам («Мученики», 2014), человеческие образы, напоминающие лица с работ старых мастеров («Квintет изумлённых», 2000; «Церемония», 2002), символика прошлых исторических периодов («Комната Катерины», 2001) и т. д. – ко всему этому обращается Билл Виола в произведениях современного цифрового искусства. Значительную часть произведений он посвящает религиозной тематике, как и мастера Европы эпох средних веков и Возрождения, творчество которых богато библейскими сюжетами: художник воплощает данную тему, беря за основу христианские мотивы и истории в современных реалиях.

Один из евангельских сюжетов, к которому обращается американский видеохудожник Билл Виола, – встреча Марии и Елизаветы. Билл Виола воссоздаёт данную сцену в работе, которой даёт название «Приветствие» (1995) (Рис.1, Рис.2).

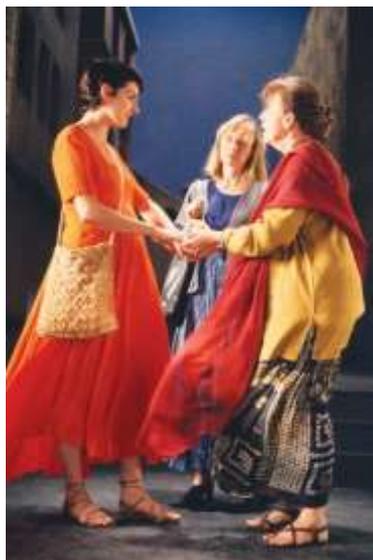


Рис.15. Билл Виола. Приветствие. 1995 г.
Видеозвуковая инсталляция. 10'22''



Рис.16. Билл Виола. Приветствие. 1995 г.
Видеозвуковая инсталляция. 10'22''

Встреча Девы Марии и Праведной Елизаветы – классический религиозный сюжет, описанный в Евангелии от Луки и отображённый в творчестве многих художников предшествующих эпох. Согласно тексту, при Благовещении Дева Мария узнаёт от архангела Гавриила о том, что её бездетная родственница, сестра Елизавета, находящаяся в преклонном возрасте, наконец-то беременна. Дева Мария отправляется навестить её. Встреча происходит у дома Захарии и Елизаветы. Елизавета приветствует сестру выражением, вошедшем в начало известной христианской молитвы – «Песнь Пресвятой Богородицы» (в православии), «Радуйся, Мария» (в католицизме) [1]. Так, Елизавета стала первым человеком, превознёсшим Богоматерь и грядущие события её жизни.

Символика сюжета встречи Марии и Елизаветы трактуется многогранно. В первую очередь, эта сцена – одно из первых предвестий рождения Христа (после Благовещения) и *первое* сообщение представителю человеческого рода (Елизавете) о беременности Девы Марии младенцем Спасителем. Кроме того, данный сюжет показывает и воплощённое в действительность Божье вмешательство: встреча представляется как соединение или воссоединение героинь, которые могли бы и впредь оставаться врознь друг от друга без участия промысла Бога. Немаловажно и олицетворение сценой идеи искупления, где послушание и вера Девы Марии заслужили прощение людских пороков и шанс понести великую службу перед Богом и человеком в лице Матери Христа. Благодать, посылаемая Марии и Елизавете, оживляет атмосферу и настроение их встречи, привнося в неё радость и священный свет.

Этот сюжет, достаточно простой по иконографии, встречается как в западном, так и в восточном христианском искусстве. Он известен с VI в. как композиция из двух предстоящих друг перед другом фигур с жестами обращения у дома Елизаветы («Встреча Марии и Елизаветы», VI в., мозаика Собора Успения Пресвятой Девы Марии, Пореч). К VII в. развивается более эмоциональный иконографический тип, который предполагает изображение женских фигур не просто с выявленными жестами общения, но их подачу в объятиях («Встреча Марии и Елизаветы», X в., Магдебургская пластина, Берлинская государственная библиотека). Помимо объятий, в подобных композициях может появляться следующая иконографическая деталь: касание Марии и Елизаветы до чрев друг друга как знак приветствия в будущем родившихся их детей (Рогир ван дер Вейден «Встреча Марии и Елизаветы», 1445, Лейпциг, Музей изобразительных искусств). Ещё одну иконографическую особенность можно заметить в миниатюрах

рукописей XV в.: младенцы Иоанн (преклоняющийся) и Иисус (благословляющий) могут быть изображены в чревах матерей в медальонах поверх женских фигур («Встреча Марии и Елизаветы», 1440, Прага, Национальная галерея). Иконографический тип «Встречи...» в графическом/живописном искусстве XVI в. вдохновлён мистериями. Художники начинают изображать коленопреклонённую Елизавету и робко поднимающую её Марию (Якопо Понтормо «Встреча Марии и Елизаветы», 1516, фреска церкви Сантиссима-Аннунциата, Флоренция) [2; 3]. Несмотря на постепенно обогащающие композицию детали, иконография данного сюжета, сложившись в VI в., всё же является достаточно устойчивой.

Билл Виола в произведении «The Greeting» незначительно отходит от основ иконографии обсуждаемого сюжета. Однако очень важно, что данная сцена уже имеет непривычную для себя форму воплощения, в которой никогда ранее представлена не была, – в виде цифрового искусства, а именно как видеозвуковая инсталляция, длящаяся 10 минут 22 секунды, роли в которой принадлежат А. Блэк, С. Питерс и Б. Снайдерс [4]. Произведение «Приветствие» – это последовательность видео изображений, которые проецируются на экран, устанавливающийся на стене в затемнённом пространстве. Данная работа представляет из себя непрерывную запись (запись одного дубля) на фиксированную камеру. Проецируется она в вертикальной ориентации – таком расположении, которое в большей мере характерно для живописи.

Отдельное внимание важно уделить названию видеоарта американского художника – «The Greeting». Многогранность его понимания обуславливается разнообразной вариацией лексических значений английского слова «greeting». Основные из них – «приветствие» и «встреча» в переводе на русский язык. «Встреча» понимается как свидание двух героинь после неопределённого периода разлуки, или как пересечение судеб Иисуса Христа и Иоанна Крестителя ещё до момента их рождения на свет – как их первая встреча младенцами в утробах Матерей. «Приветствие» же, в первую очередь, конечно, можно рассматривать как вежливый и доброжелательный знак обращения к кому-либо при встрече. Но представляется возможным воспринимать этот вариант перевода и с другой стороны: «приветствие» как первое знакомство человека со Спасителем и первое заявление Младенца о себе человеку. Так, обращение к произведению Билла Виолы будет зависеть и от осознаваемого контекста.

Видеозвуковая инсталляция изображает двух женщин, активно погружённых в беседу на узкой улице города, обстановка которой может напоминать времена средневековья. На героинях одеты современные одежды. Абстрактный звук подчёркивает странность происходящего. Зритель наблюдает вполне обыкновенную уличную сцену, но в течение первых нескольких минут нарастает внутреннее напряжение, готовящее его к тому, что должно произойти нечто, выходящее за границы обыденности. На «сцене» появляется третья женщина в платье оранжевого цвета. Её приход воспринимается как приятная неожиданность, позволяющая двум женщинам заключиться в объятиях, наполненных радостью встречи. Перед этим приветствием всё отступает на задний план. Медленно женщины расходятся, эпизод заканчивается, а зритель же приобретает яркий и полный опыт благодаря этой, казалось бы, хрестоматийной жанровой сцене. В условиях выставочного проекта видео многократно повторяется, запечатлевая длительность движения.

Особую важность относительно обсуждаемой работы представляет вопрос времени в видеоарте. Публика наблюдает все движения действующих лиц в максимально замедленной съёмке, хотя изначально, до монтажа, хронометраж записи составлял всего 45 секунд [5]. Благодаря подобному замедлению можно рассмотреть все нюансы движения фигур, неявные детали пространства, костюмов, истинного языка тела актёров, жесты, изменения в освещении, дуновение ветра и т.п. Аспект неестественно замедленного темпа придаёт более субъективный характер всему видеоарту.

В цветовом решении «Приветствия» Билла Виолы заметно явное цитирование мастеров прошлого, а именно маньеристов. Цветовая гамма произведения построена на контрасте ярких (тёплых) одежд героинь на переднем плане и тёмного (холодного) заднего плана работы. Костюмы актрис передаются в тёплых, смежных красно-оранжевых и охристых оттенках, гармонирующих друг с другом. Фон же наполнен холодным, тёмно-синим, ирреальным цветом. Похожими оттенками обозначена и третья женщина, оставшаяся в стороне, – вне приветствия. Так автор «выключает» абсолютно весь окружающий мир вокруг главных героинь, пребывающих несколько минут чуть ли не в медиативном состоянии радости встречи. Колористическим центром произведения является фигура женщины слева, чья одежда чистого оранжевого оттенка резко и сильно выделяет её на фоне всего пространства и всех персонажей. Однако на данный вопрос можно посмотреть и с другой стороны. Колористический центр – это слияние двух ключевых фигур в момент их объятия (кульминационная точка) в единый цветовой поток, который своей теплотой, резко контрастирующей с прочим окружением, создаёт соответствующий пафос. Так, цветовое решение «Приветствия» построено на контрасте по теплоте – холоду. Цвета произведения не имеют чётких границ и зон за счёт постоянной динамики фигур в видеоарте, что способствует формированию индивидуального и особенного языка живописности движущегося изображения. Такой яркий почти «кричащий» колорит указывает на обращение Билла Виолы к истории искусств, а именно – к итальянскому

маньеризму и его повышенной эмоциональности и динамическому цвето-ритмическому построению композиций.

Работа американского видеоартиста была создана в 1995 году для венецианской Биеннале, в честь пятисотлетия со дня рождения художника раннего флорентийского маньеризма, Якопо Каруччи (Понтормо). Темой послужила произведение Понтормо «Встреча Марии и Елизаветы» (Рис.3), находящаяся в церкви Сан Микеле небольшого тосканского города Карминьяно. Картина со времени её создания – около 1530 года – хранилась в этом месте, и в XVII-XIX вв. была практически неизвестна [6]. Билл Виола, таким образом, внёс значительный вклад в популяризацию этого полотна и его изучение.



Рис.17. Якопо Понтормо. Встреча Марии и Елизаветы. 1528–1529 гг. Дерево, масло. 202×156. Карминьяно, Приходская церковь

Картина Понтормо посвящена чуду встречи двух святых женщин. На узкой средневековой улице молодая и пожилая женщины в свободно развивающихся одеждах объединены объятием. Они повернуты в профиль к зрителю. Две женские фигуры на втором плане отстранены от происходящего, и их взгляды, направленные прямо на публику, как бы подчёркивают мистицизм события. Эти героини нужны лишь как зрители, своей статичностью подчёркивающие медленное, но показанное в динамике, воссоединение Марии и Елизаветы. На заднем плане – городской пейзаж, который изображает ряд зданий по обеим сторонам улицы. Двое мужчин ведут разговор в нижнем левом углу. Планы очень сильно сдвинуты и искажены. Женские фигуры спереди явно не соразмерны дальним мужским. Так, полотно Якопо Понтормо оставляет впечатление монументальности и кинематографичности композиционного решения.

Центральное внимание Якопо Понтормо, как и Билл Виола, уделяет нематериальному художественному аспекту – моменту встречи как таковой, с её радостью, теплотой и любовью. Этот факт играет достаточно большую роль, определяющую выбор американского видеоартиста, павший именно на анализируемую картину Якопо Понтормо, ведь ему был доступен и иной вариант встречи Марии и Елизаветы итальянского маньериста – фреска церкви Сантиссима-Аннунциата 1514–1516 гг. на соответствующий сюжет. Эта работа относится к ранней художественной практике Якопо Понтормо-ученика Андреа дель Сарто, где живописец обращается к иконографии сцены с преклонённой Елизаветой [7]. Он гармонично оформляет многофигурную композицию полукругом в нише, выбирает яркое и насыщенное колористическое решение, однако отказывается от усиления эмоциональной составляющей фрески по сравнению с поздним вариантом. Работа 1514–1516 гг. характеризуется спокойной, правильной и возвышенной композицией, в которой только фигура Елизаветы может выражать чувственное и физическое напряжение. В ней нет места ощущению трепетности встречи и абсолютно искренней радости момента воссоединения – подобное настроение создаётся по причине несоответствия представляемой обстановки критериям камерности, при которой эмоциональное раскрытие образа представляется более возможным, что и доступно для наблюдения в картине Якопо Понтормо 1529 г. Именно явная чувственность, развившаяся в творчестве итальянского маньериста, и волнение, наполняющее всё произведение, привлекли Билла Виолу во «Встрече Марии и Елизаветы» 1529 г.: в эмоциональной составляющей американский видеохудожник увидел потенциал для работы над собственным художественным образом в «Приветствии».

Картина «Visitazione» (1528–1529) характерны насыщенные тона, как и многим произведениям Якопо Понтормо. На Марии платье синего оттенка и розовый платок, Елизавета одета в зелёное платье с оранжевой накидкой. Фигуры двух женщин со второго плана напоминают фигуры Марии и Елизаветы: по возрастным характеристикам, по схожести черт лица и, конечно же, по колористическим параллелям. Якопо Понтормо создаёт яркий и чёткий контраст, выделяя группу из четырёх изображённых фигур с первого и второго планов на фоне смутного городского пейзажа, решённого в серо-коричневых, мрачных тонах. И только цвет неба колористически продолжает образ одной из центральных фигур. Можно заключить, что колорит произведения Якопо Понтормо соответствует всем маньеристическим тенденциям: яркие, резко бросающиеся в глаза оттенки насыщенных по своим собственным свойствам цветов, контрастность, основанная на яркости тона – все эти черты характерны индивидуальной стилистике Якопо Понтормо и итальянскому маньеризму в целом. Таким образом, колористически данное произведение – абсолютный пример работы эпохи маньеризма.

Удивительно, что в первое знакомство Билла Виолы с творчеством Якопо Понтормо у американского видеохудожника особый интерес вызвал именно колорит произведений итальянского мастера. Он восхищался неестественными цветами «Пьеты» для Санта Феличита 1525 г., однако для собственной видеоработы всё же выбрал «Встречу Марии и Елизаветы». «Пьета» же, в свою очередь, на тот момент уже получила воплощение в короткометражном фильме Пьера Паоло Пазолини «Ла рикотта» (1962 г.).

Теоретически важно вписать творчество Билла Виолы в культурный контекст, в рамки исторического развития искусства. Работу «Приветствие» (1995) определённо можно отнести к постмодернизму, ведь она, в первую очередь, направлена на переоценку классического искусства: «Приветствие» отчасти представляет из себя заимствование того, что было создано ранее, оно – интертекстуально. Кроме того, Билл Виола в своём произведении использует новейшие технологические достижения – портативную видеокамеру и возможности видеомонтажа (тогда, как столетиями ранее Якопо Понтормо использовал кисти, краски и холст). Постмодернизм доказывает свою жизненность, помогая воссоединению прошлого культуры с её настоящим. Создав «Приветствие», Билл Виола обрекает своё произведение быть в вечном диалоге не только со «Встречей Марии и Елизаветы» Якопо Понтормо, но и с эпохой художника.

Якопо Понтормо, известный при жизни, в эпоху барокко был полностью забыт по причине несоответствия его понимания мира и воспроизведения красоты торжествующим идеалам. Лишь к XX в. его композициями, мистическими переживаниями, удлинёнными пропорциями фигур, невероятно насыщенными и яркими красками смогли восхититься, и тогда художник обрёл в современности новую жизнь [8].

Полотно Якопо Понтормо является примером исключительно маньеристической работы. Представленный сюжет распространённый, использовавшийся разными художниками и до Понтормо, однако способ его раскрытия иной: иные художественные приёмы, в том числе композиция и колорит, о которых шла речь ранее. Удлинённые фигуры, яркие, контрастные тона, напряжённость поз, отсутствие ярко выраженного стремления к движению, некоторая изломанность линий – это все те черты, которые присущи обсуждаемой работе Якопо Понтормо, в контексте которых он реализует давно известный сюжет. То же самое делает и Билл Виола, только уже в наши дни. Современный художник так же по-новому раскрывает достаточно распространённый сюжет, как когда-то это сделал мастер Позднего Возрождения. Однако нельзя сказать, что Билл Виола использует иные приёмы для раскрытия подобного классического художественного образа. Важнее всего то, что видеохудожник обращается к совершенно иной форме организации и воплощения этого образа – к форме видеоарта, но при этом всё же основывается на опыт живописца эпохи маньеризма.

Очевидным будет заключение, определяющее «Приветствие» Билла Виолы прямой цитатой со «Встречи Марии и Елизаветы» Якопо Понтормо или, по-другому, медиарепликой картины маньериста. Действительно, наблюдается очень близкое внешнее сходство обоих произведений, но можно ли при этом говорить о содержательной связи и идентичности художественных образов?

Сравнивая работы Билла Виолы и Якопо Понтормо, следует выделить некоторые различия в их композиционном, колористическом, семантическом и художественном решениях, учитывая совершенно отличающиеся друг от друга формы воспроизведения традиционного евангельского сюжета.

Место действия Билл Виола оставляет таким же, каким оно представлено у Якопо Понтормо: городской пейзаж небольшой улицы с ярким, бросающимся в глаза зрителя небом. Первое серьёзное различие заключается в том, что видеохудожник минимизирует количество фигур, участвующих в сцене видеоарта: он убирает второстепенных персонажей с заднего плана и одну женщину со второго (хотя это и лишает композицию большей уравновешенности масс), тогда, как в работе итальянского маньериста две женщины сзади явно выполняют определённую функцию. Они кажутся зрителю «копиями», «клонами» главных героинь, эмоциональная и яркая встреча которых значительно выделяется на нейтральном и

равнодушном фоне двух незаметных женских фигур. Благодаря обсуждаемым персонажам в картине Якопо Понтормо подчёркивается в том числе и исключительность Марии и Елизаветы, выбранных Богом в роли матерей Иисуса Христа и Иоанна Крестителя. Художник передаёт особый статус евангельским героиням благодаря попытке выразить божественное умиротворение и тихую радость, пришедших к ним вместе с благими вестями. От подобного акцента не отказывается и американский видеохудожник, оставляя на заднем плане работы одну свидетельницу встречи Марии и Елизаветы. Благодаря её присутствию создаётся контраст, показывающий нисхождение благодати на главных героинь и поочерёдно сменяющие друг друга эмоции недопонимания и внезапной осознанности со стороны третьего лица. Так, второстепенные персонажи у обоих художников выполняют схожие функции, однако Билл Виола всё-таки придерживается тенденции исключения из своей работы абсолютно всех деталей, чтобы добиться максимального внимания зрителя на центральных фигурах его произведения. Точку зрения видеохудожник намеренно занижает, чтобы захватить значительное пространство окружающей среды и дать своей работе больше «воздуха», возможности для движения и перемещения актёров, позы и жесты которых в определённый момент хронометража становятся аналогичными фигурам с картины Якопо Понтормо. Билл Виола не совершает попытку досконального повторения костюма изображённых флорентийским маньеристом героинь, однако в их одеждах (соответствующих времени видеохудожника) прослеживается наиболее явное пересечение цветовой гаммы с колоритом произведения Якопо Понтормо. Оттенки оранжевого и синего составляют общий колорит обоих произведений. Итак, с помощью новых технологий Билл Виола «перекладывает» композицию Понтормо, сохраняя свойственную ему напряженность поз и маньеристическую контрастную палитру. Понтормо изображает встречу Марии и Елизаветы спустя несколько дней после Благовещения. Виола – современных женщин, встретившихся в неопределённом месте на фоне типичного городского пейзажа. У них нет истории, их личности напрямую не вписаны не в один культурно-исторический контекст. Это значительно усложняет понимание видеоарта зрителем, если тот принимает решение отказаться от восприятия «Приветствия» как копии произведения I пол. XVI в., выполненной «современными способами». Так, в большей мере только язык тела, аспект неполной нарративности и общий пафос произведения способствуют открытию для публики сути работы.

Важно, что Билл Виола подчёркивает семантическую широту своего произведения, которая и отличает обсуждаемый видеоарт от работы Якопо Понтормо. «Приветствие» создано видеохудожником по мотивам картины Якопо Понтормо «Встреча Марии и Елизаветы» (1528–1529), однако, вдохновленный этим произведением, воплощающим классический христианский сюжет, Билл Виола сосредотачивается в большей степени не на религиозной тематике, а на социальном аспекте встречи, на эмоциях личности, проявляемых в моменты приветствий и прощаний, встреч и расставаний, все время случающихся в реальной действительности. «Приветствие» основано на взаимной заинтересованности людей друг в друге. Для Билла Виолы свойственен одновременно отстраненный и при этом крайне внимательный взгляд его героев (чего не отнять и у Понтормо): именно это дает зрителю возможность, не зная причины и мотивации персонажей, проникнуться их переживаниями, эмоциями и чувствами.

Таким образом, видеоарт Билла Виолы «Приветствие» (1995) является прямым цитированием произведения Якопо Понтормо «Встреча Марии и Елизаветы» (1528–1529) в контексте постмодернизма. Форма видеоарта, в которой трактуется, как казалось, традиционный евангельский сюжет, позволяет расширить его семантический аспект, допуская некую вольность восприятия, в том числе частичную или полную утрату религиозного значения. Если не рассматривать «Приветствие» в непосредственной содержательной связи с полотном Якопо Понтормо, последовательно развивается акцент на антропологической проблематике, теме человеческих отношений. В таком случае перед зрителем могут предстать не просто образы современных ему женщин, а нечто более широкое, чему есть место и у итальянского маньериста, – момент встречи и приветствия со своей эмоциональной нагрузкой. Таким образом, к вопросу художественных образов в видеоарте Билла Виолы «Приветствие» можно подходить с трёх различных точек зрения: анализировать в непосредственной связи с «оригиналом», рассматривать как самостоятельное произведение, отсылающее к типичным современным реалиям, искать точку соприкосновения и живописного полотна, и видеоарта.

Работа, созданная в современной технике видео, уходит корнями в художественные традиции человечества. Билл Виола противопоставляет свои произведения устремлениям художников начала XX в., старавшихся передать в картине эффект кино, динамики, иллюзию изменяющегося изображения, скорость действительности. Американский видеохудожник, наоборот, имеет представление превратить видео в картину, господствовавшую на протяжении столетий, замедляя для этого время. В работах Билла Виолы и Якопо Понтормо был задан диалог эпох, поэтому на их примере можно проследить эстетическую траекторию на протяжении пятисот лет.

Научный руководитель: доцент кафедры истории и теории искусства, кандидат культурологии Шаина Е.Ю.

Scientific supervisor: associate professor of the department of history and theory of art, candidate of cultural studies Shaina E. Y.

Список литературы

1. Евангелие от Луки / под ред. Н.Е. Фоминой. Харьков: Фолио, 2011. 224 с.
2. Grabar A. Christian Iconography: A Study of Its Origins. Princeton. Princeton University Press, 1968. 174 pp.
3. Покровский Н.В. Евангелие в памятниках иконографии. М.: Прогресс-Традиция, 2001. 564 с.
4. Арья Р. Билл Виола. Путешествие души. Каталог выставки. М.: Изд-во ГМИИ им. А.С. Пушкина, 2021. 192 с.
5. Hanhardt J.G. Bill Viola. London. Thames & Hudson, 2015. 293 pp.
6. Адамова А.Т. Билл Виола и Ширин Нешат в Государственном Эрмитаже. СПб.: Государственный Эрмитаж, 2003. 46 с.
7. Сви́дерская М. Понтормо и Микеланджело: трагедия творчества // Искусствознание. 2018. № 4. С. 10 - 53.
8. Ипполитов А.В. Якопо да Понтормо: художник извне и изнутри. СПб.: Изд-во Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2016. 204 с.

References

1. Evangelie ot Luki [The Gospel of Luke] / edited by N.E. Fominoj. Har'kov. Folio, 2011. 224 pp. (in Rus.).
2. Grabar A. Christian Iconography: A Study of Its Origins. Princeton. Princeton University Press, 1968. 174 pp.
3. Pokrovskij N.V. Evangelie v pamyatnikah ikonografii [The Gospel in Iconographic Monuments]. Moscow. Progress-Tradiciya, 2001. 564 pp. (in Rus.).
4. Arya R. Bill Viola. Puteshestvie dushi. Katalog vystavki [Bill Viola. Journey of the soul. Exhibition catalog]. Moscow. Izd-vo GMIИ im. A.S. Pushkina, 2021. 192 pp. (in Rus.).
5. Hanhardt J.G. Bill Viola. London. Thames & Hudson, 2015. 293 pp.
6. Adamova A.T. Bill Viola i Shirin Neshat v Gosudarstvennom Ermitazhe [Bill Viola and Shirin Neshat at the State Hermitage Museum]. Saint Petersburg. Gosudarstvennyj Ermitazh, 2003. 46 pp. (in Rus.).
7. Sviderskaya M. Pontormo i Mikelandzhelo: tragediya tvorchestva [Pontormo and Michelangelo: the tragedy of creativity]. Iskusstvoznaniye [Art history]. 2018. No 4. 10 – 53 pp. (in Rus.).
8. Ippolitov A.V. Yakopo da Pontormo: hudozhnik izvne i iznutri [Jacopo da Pontormo: an artist from outside and from within]. Saint Petersburg. Izd-vo Evropejskogo universiteta v Sankt-Peterburge, 2016. 204 pp. (in Rus.).

УДК 72.012

Д.И. Климовская

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна
191028, Санкт-Петербург, Моховая улица, 26

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ РАЗБОРЧИВОСТИ ЦИФР ПРИ ИХ ПРОЕКТИРОВАНИИ ДЛЯ УСЛОЖНЕННЫХ ЧИТАТЕЛЬСКИХ СИТУАЦИЙ

Возможность корректно и быстро распознать цифры остается важным требованием современной коммуникации. Однако существует ряд условий, при которых этот процесс значительно затрудняется. В статье определены и ранжированы наиболее вероятные ошибки замены цифр на материале кириллицы и латиницы. Изучение инклюзивных и навигационных шрифтов также позволило систематизировать подходы к предотвращению смешения цифр и выделить среди них три основных метода: с помощью композиционной или смысловой дифференциации; благодаря нюансировке форм и акцентуации значимых элементов; используя значительно измененные формы.

Ключевые слова: разборчивость, цифры, шрифты, типографика, читабельность, проектирование шрифтов

Klimovskaia D.I.

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191028, St. Petersburg, Mokhovaya street, 26

WAYS TO INCREASE THE LEGIBILITY OF NUMBERS WHEN DESIGNING THEM FOR DIFFICULT READING SITUATIONS

The ability to correctly and quickly recognize numbers is a necessary condition for modern communication. However, there are a number of conditions under which this process is significantly difficult. The article identifies and ranks the most likely errors in replacing digital materials with Cyrillic and Latin alphabets. The study of inclusive and navigation fonts also systematizes approaches to preventing the confusion of numbers and highlights three main methods among them: using compositional or semantic differentiation; using subtlety of forms and accentuation of significant elements; using significantly modified forms

Ключевые слова: legibility, numbers, typeface, font, typography, readability, font design

Цифры остаются важным элементом современной коммуникации, их правильное декодирование необходимо в повседневной жизни. Даже на бытовом уровне человек часто сталкивается с задачей быстро распознать и запомнить цифры, будь это номер такси в приложении, код банковской карты или необходимый адрес. При этом ускорение ритма жизни и повышение уровня тревожности приводят к ухудшению читательских навыков: все чаще люди прибегают к беглому, сканирующему чтению, что в свою очередь увеличивает количество ошибок. В большинстве своем такие ошибки вызывают лишь небольшую фрустрацию и легко поправимы, однако есть ряд ситуаций, когда последствия ошибок могут быть значимы, а их устранение затруднено. Задача предотвращения таких ситуаций лежит в междисциплинарной среде, объединяющей когнитивистов, психологов и дизайнеров разных профилей: последние решают проблему в зависимости от своей специализации, что демонстрирует разные подходы у UX-дизайнеров, навигационных дизайнеров, шрифтовых дизайнеров, инклюзивных дизайнеров и т.д.

В то же время можно выделить ряд читательских ситуаций, когда сами условия восприятия препятствуют корректному декодированию или затрудняют его.

Сложности, связанные с внешними условиями среды и ситуации. При проектировании знаков для таких условий дизайнеру важно предусмотреть, какие факторы и в какой степени способны влиять на доступность и различимость цифр. Например, дорожные знаки, вывески и указатели должны правильно читаться на быстрой или умеренной скорости при любой освещенности и любой погоде, что побуждает работать с общим образом знака. Расположение цифр на экранах и дисплеях допускает вероятность бликования на солнце, что может потребовать, наоборот, большей проработки характерных элементов и деталей. Важно также учитывать предполагаемый износ носителя при эксплуатации — например, степень выцветания краски.

Сложности, связанные с физическими и когнитивными особенностями читающего. Это характерные, устойчивые затруднения при восприятии текстового контента, которые возникают без явных сторонних триггеров и тяжело поддаются коррекции. Среди них можно выделить первичные и вторичные сложности, связанные с локализацией механизма нарушения чтения. Первичные включают ошибки из-за особенностей органов восприятия (плохое зрение и различные болезни глаз), вторичные — из-за особенностей анализаторов мозга (СДВГ, дислексия, агнозии). Особую сложность в декорировании цифр испытывают люди с дискалькулией. Под дискалькулией принято понимать когнитивные особенности мозга, при которых человек с нормальным интеллектом испытывают трудности со счетом и восприятием цифр. Для такой аудитории важно разрабатывать инклюзивные версии продукта с более крупной и минималистичной типографикой, а также такой презентацией цифр, которая бы отвечала требованиям доступности.

Сложности, связанные с временным эмоциональным и физическим состоянием читающего. Это изменчивые неспецифические состояния, которые могут проявляться у каждого человека: наличие болезни, опьянения, стресса, когнитивной усталости или снижение концентрации. В некоторых случаях вероятность их появления возможно предсказать — например, на сайтах обучающих платформ, где студенты проводят много времени, или в коммуникационных носителях организаций здравоохранения, куда часто обращаются уже заболевшие люди. Ярким примером адаптации под особые временные потребности является «темная тема» в UI-дизайне, призванная щадить глаза при чтении в условиях малого количества света.

Осложняющим фактором также может становиться эмоциональная нагрузка из-за количества и расположения цифр. Различные отчеты и таблицы, длинные последовательности цифр остаются важной частью будней для многих людей, оказывая иногда значительное влияние на их эмоциональное состояние. Заполнение документов, переводы крупных сумм — все это может привести к ошибкам, исправление которых займет время

и потребует дополнительных вложений. Создать условия, при которых вероятность ошибки минимальна — задача дизайнера.

В каждом из перечисленных случаев стоит обратить особое внимание на потребности аудитории и бережно подойти к способу презентации информации. Целью статьи является определение основных используемых дизайнерами подходов для повышения разборчивости (различимости) цифр в усложненных читательских ситуациях. Для этого необходимо: 1) изучить процесс становления современных форм цифр, 2) определить наиболее сложные для восприятия цифры и их возможные визуальные замены, 3) проанализировать особенности построения цифр в специализированных шрифтах.

Виды цифр и их эволюция. История развития рисунка цифр отражает процесс функционализации и упрощения форм знаков для сокращения когнитивной нагрузки и ускорения процесса декодирования. Первые прообразы систем счисления представляли собой буквальное визуальное отображение числа, при котором количество графических знаков точно совпадало с закодированным числом — система во многом вдохновившая Отто Нейрата на Isotype. В Древнем Египте математические подсчеты упрощаются: для декодирования числа все еще требовалось складывать нарисованные знаки, однако появились иероглифы, кодирующие числа 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000. При этом цифра 1 отображалась чертой, в то время как для более крупных чисел использовались более детализированные иероглифы. Впоследствии египтяне создают специализированные упрощенные знаки для записи цифр от 1 до 9.

Постепенно несколько стран приходят к идее замены иероглифической системы на алфавитную. Так, в том числе в Римской Империи числа обозначают с помощью букв, что делает запись проще и удобнее. «Несмотря на значительную популярность системы римских цифр, ее нельзя назвать наиболее прогрессивной для своего времени, так как в ней отсутствует позиционная запись: если в римской системе счисления число 30 записывалось как XXX, то в Китае как ШХ, что позволяет использовать меньше одинаковых знаков подряд, а следовательно облегчает их понимание» [1, с. 220]. Однако из-за географической близости именно римские цифры заимствуются Европой и остаются основными до XIII века. При этом первые попытки заменить систему счисления начали предприниматься уже с X века.

Эволюция форм пришедших на замену арабских (или индийских) цифр во многом связана с развитием рукописных почерков и наборных шрифтов. «Так как к XIII веку сформировалась традиция писать римские цифры того же размера, что и находящийся рядом текст, у арабских цифр появляется маюскульная и минускульная форма, для прописных и строчных букв соответственно. В наборных шрифтах XVI-XIX вв. преобладали минускульные формы — подчеркнуто пропорциональные и оснащенные выносными элементами: верхними у 6 и 8, нижними у 3, 4, 5, 7, 9. Впоследствии из-за употребления вместе с антиквами ренессанса и барокко, минускульные цифры получили также название старостильных или текстовых. Начиная с XIX века более распространенным вариантом становятся маюскульные цифры, обладающие высотой прописной и шириной строчной буквы» [2, с. 53].

На сегодняшний день каждая цифра обрела вариации формы, чтобы соответствовать требованиям разных типографических ситуаций: помимо маюскульных и минускульных цифр, используют их табличные и пропорциональные варианты. «...так, табличные маюскульные цифры удобны для восприятия в больших, систематизированных объемах, благодаря единой ширине, которая позволяет легко выравнивать цифры относительно друг друга, а следовательно легче их анализировать сканирующим чтением. О наличии минускульных табличных цифр упоминает Шпикерман, хотя они практически не встречаются в наборе» [3, стр. 87]. В целом, несмотря на несколько попыток возродить минускульные цифры, они до сих пор остаются альтернативным вариантом и используются значительно реже маюскульных. Некоторые дизайнеры также разрабатывают отдельные знаки для капители, пока другие используют вместе с ней исключительно римские цифры. Особого подхода требуют и уменьшенные варианты цифр: для буллитов, индексов и дробей.

Основные возможные замены знаков. Сопоставление контуров цифр и графем кириллического и латинского алфавита позволило выделить знаки, наиболее подверженные смещениям — ошибкам, при которых вместо напечатанного знака считывается «самозванец». Чаще всего это знаки, обладающие почти идентичными формами и отличающиеся в рамках одного шрифта лишь пропорцией. Например, прописная буква «О» и цифра 0 во многих шрифтах хорошо различимы при последовательном расположении рядом друг с другом, но при одиночном употреблении могут вызывать путаницу. Однако, существует ряд шрифтов, где различия в этой паре настолько малы, что даже при совместном использовании невозможно отличить один знак от другого (рис. 1). Крайне похожи могут быть «В» и 8: независимо от дизайнерского решения распределение визуального веса в этих буквах идентично. Однако скругление прописной «В» или оквадрачивание 8 может значительно усугубить ситуацию и привести к полному сходству [4]. Менее критично сходство пар: буква «S» и цифра 5, буква «Z» и цифра 2. Их графика сильно схожа во многих шрифтах, так как их ключевые отличия кроются в верхних и нижних горизонталях, в то время как средняя, основная часть обладает похожим характером. Несмотря на то, что в стандартной читательской ситуации пары «S-5» и «Z-2» достаточно различимы, все вышеперечисленные знаки должны быть хорошо дифференцированы для предотвращения возможных ошибок из-за отвлекающих факторов внутреннего и внешнего характера.



Рис.1. Схожие по графеме пары цифра-буква

Второй тип знаков, подверженных ошибкам замены, связан с дизайнерским решением формы, когда в целях выразительности и эстетических соображений отходят от устоявшейся графемы или прибегают к альтернативному написанию знака. Одним из ярких примеров выступает группа латинских знаков «l» («L») строчная, «l» прописная и цифра 1, которая может быть реализована в гротесках как вертикальные штрихи без дополнительных элементов (рис. 2). Пары «l» строчная и цифра 1 или прописная «J» и цифра 1 в антикве также бывают достаточно сложны для распознавания, если носик единицы сокращен и соизмерим с длинной засечки буквы. В кириллице такой сложной парой может быть строчная буква «б» и старостильная цифра 6, где их распознаваемость зависит от степени проработки верхнего выносного элемента буквы (рис. 3). При этом подобные смещения нельзя отнести к первой группе, так как в кириллице существует два разных способа крепления выносного элемента, что позволяет подобрать такое сочетание форм, при котором декодируемость будет выше.

Старостильная цифра 9 может препятствовать корректному распознаванию строчной «g», цифра 2 — строчных «z» и болгарской «г», цифра 3 слишком схожа со строчной буквой «з» из болгарщины. Маюскульная цифра 3 вместе с прописной буквой «3» также легко приводят к ошибкам замены. В некоторых шрифтах эти знаки полностью идентичны, однако решение для их формы уже было найдено. Как отмечает Юрий Гордон: «... чтобы сделать «национальный недостаток изюминкой», стоит договориться использовать «плоскую крышку» в цифре 3» [5, с. 237]. Другим результатом сомнительного подбора формы знака являются замены цифры 4 на букву «Ч», когда вместо привычной формы цифры используется ее упрощенная версия, напоминающая букву «Н» без левого нижнего сегмента. В целом, в узких шрифтах из-за недостатка пространства многие сходства графем усугубляются, так, например, сближаются контуры цифры 1 и прописной «Т». Можно отметить, что если первую группу объединяет неизбежность сходства формы, то для предотвращения смешений знаков второй группы уже есть проверенное решение, которые дизайнер может использовать. Работая с этими знаками важно помнить об их взаимовлиянии и подходить к проектированию системно.



Рис. 2. Возможные смещения цифры 1



Рис. 3. Визуально схожие варианты знаков. Верхняя строка — маюскульные цифры, нижняя — минускульные.

Третья группа замен связана с частичной утерей или перекрытием фрагмента знака, что чаще всего становится следствием внешних условий (грязь на улице, бликование), но может быть и проявлением когнитивных особенностей или следствием болезни. В таких случаях знаки, имеющие общую форму, могут становиться неотличимыми при потере отдельных характерных черт. Например, цифра 3 и прописная буква «В» тяжело дифференцируются при потере левого штамба буквы, цифра 5 и прописная «Б» отличаются только замкнутостью нижнего полуовала (рис. 4). Цифра 7 и прописная «Z» неотличимы при перекрытии основания буквы в большинстве типов шрифтов, когда смещения пары «8-S» возможны из-за засечек. Сложность также

представляет группа «D-0-C-Q», основанная на круглых формах. Вследствии чего, из-за потери части знака, буква начнет напоминать цифру 0.



Рис. 4. Похожие при частичном перекрытии пары цифра-буква



Рис. 5. Похожие при частичном перекрытии пары цифра-цифра

Отдельно стоит упомянуть замены в рамках пар цифр. Так, знаки 2 и 7 отличаются верхней горизонталью. Вероятность смешения пар 3 и 8, 3 и 5 во многом связана с наличием засечек и гуманистическим характером в шрифте. Цифры 3 и 9 достаточно схожи как в современном, так и в старостильном написании. Причем их минускульные варианты могут напоминать букву «д» в болгарнице (рис. 5). Помимо этого, в некоторых случаях старостильная цифра 2 из-за схожего распределения веса может напоминать строчную «а», в то время как цифра 4 может напомнить букву «д» без левого свисающего элемента. Такие замены в редких случаях требует полной проработки и предупреждения, однако важно помнить о возможном эффекте и учитывать его.

Способы повышения различимости. Определение сложных пар и потенциальных ошибок позволило обратить особое внимание на их конструктивное решение в специализированных шрифтах. На примерах навигационных, инклюзивных гарнитур и шрифтов с преимущественно числовым функционалом были рассмотрены особенности построения цифр. Всего было выделено 3 основных способа повышения различимости цифр: функциональное деление, нюансировка деталей, радикальная деформация формы.

Функциональное деление. В данном контексте под ним понимается умышленное выделение и разделение на группы или объекты, чтобы подчеркнуть характерные признаки и разные типы информации. Оно может быть реализовано как с помощью *проектирования альтернативных знаков*, которыми можно заменить основной набор в случае необходимости, так и с помощью композиционного деления или добавления *дополнительного белого пространства*, которое группирует несколько цифр и отделяет их от окружения с помощью интервалов.

В первом случае альтернативные знаки позволяют подобрать такое сочетание цифр, которое будет оптимальным в контексте. Пример такого использования можно встретить в шрифте для слабовидящих Atkinson Hyperlegible. Шрифтовая гарнитура включает по 2 формы «скелета» знака 0 — обычный или перечеркнутый — что позволяет ранжировать версии текста под потребности целевой аудитории. При выборе цифр современного или старого стиля, пропорциональных или табличных знаков дизайнер отвечает на те же вопросы: какой вариант уместнее в данном наборе и при этом обеспечит лучшее распознавание.

Значимость добавления дополнительных интервалов между цифрами объясняется законом Миллера (5 ± 2), и является одним из основных правил UX-дизайна. Людям в целом сложнее воспринимать последовательности цифр, так как при нормальном уровне чтения, мы воспринимаем и запоминаем сразу все слово или несколько групп букв. Запомнить последовательность из 9 цифр, являющуюся телефоном, значительно сложнее, чем слово из 9 букв на родном языке. При этом ситуации, когда нам надо воспринять длинную последовательность бессвязных букв практически не встречаются, с цифрами же — читатель зачастую сталкивается с набором знаков неясной для него системы. «Дополнительное белое пространство позволяет сегментировать массив цифр на группы, которые гораздо удобнее для восприятия. Характерно, что такой прием впервые был использован в Месопотамии, где быстро поняли, что III III воспринимается гораздо лучше, чем IIIII» [1, с. 213]. В тех случаях, когда пробел поставить невозможно, однако важно сохранить высокую разборчивость, используются приемы, похожие по общей идее. Например, при программировании на языке PHP цифры разделяют знаком нижнего подчеркивания.

Нюансировка деталей. В знаках, где используется такой прием, сначала определяется характерный элемент, наиболее значимый для распознавания цифры, после чего он укрупняется или делается более контрастным. Такой вариант также подразумевает добавление дополнительных визуальных особенностей, с помощью которых бы усилилось отличие от знака-самозванца. Важно, что обычно это деталь «находится» с помощью анализа знака в других типах шрифта или историческом развитии почерка, а не создается с нуля. Характерным примером может служить вышеупомянутая наклонная черта в цифре 0, появляющаяся в Atkinson

Hyperlegible — пускай она может показаться избыточной для нейтрального гротеска, однако значительно облегчает распознавание. Интересно, что линия внутри цифры повернута в обратную сторону, что предотвращает сходство со шведской буквой Ø. Этот прием также используется в шрифте для автомобильных номеров от студии Лебедева и гарнитуре Wayfinding Sans, показавшей один из лучших результатов по распознаваемости среди навигационных шрифтов.

В данном вопросе невозможно не рассмотреть влияние засечек на разборчивость. Преимущественно руководства по доступности (Neurodiversity Design System, Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)) рекомендуют использовать понятные, простые, крупные шрифты с открытыми апертурями и без засечек, так как последние усиливают визуальное сходство знаков в одном шрифте. В кириллице засечки потенциально могут еще сильнее осложнять дифференциацию. Как отмечает Юрий Гордон, в отличие от естественной эволюции форм знаков в латинице, в кириллице логика использования концевых элементов менее системна. Если в гарнитурах латиницы засечки преимущественно появляются в прописных буквах, а капли — в строчных, то в кириллице эти две логики могут встретиться в одной букве любого регистра [5, с. 43]. Так, например, буквы «З» и «Э» в отдельных шрифтах включает как засечку (сверху), так и каплю (снизу) в прописном и строчном варианте. Однако при этом на сегодняшний день практически нет исследований, изучающих различимость антиквы и гротеска в контексте цифр, что является значительным упущением, так как именно окончания штрихов могут играть значительную роль в распознавании знака [6, с. 1164].

Значимый вклад в изучение разборчивости цифр внесло исследование 2018 года о влиянии сложности конструкции знаков на распознаваемость [7, с. 1849]. Сопоставив по 3 варианта каждой цифры, ученые пришли к выводу, что наиболее быстро читались самые простые формы знаков. Знаки с дополнительными акцентуациями окончаний штрихов показали менее хорошие результаты, чем цифры без них. Несмотря на то, что в инклюзивных и навигационных шрифтах одинарные засечки стали стандартным приемом, позволяющим подчеркнуть своеобразие алфавитных знаков, при проектировании цифр этот прием практически не используется.

Чаще всего одиночную брусковую засечку можно встретить в цифре 7 (рис. 6). Так, она используется в шрифте для автомобильных номеров от студии Артемия Лебедева, шрифте для людей с дислексией Inconstant и навигационном семействе Wayfinding Sans. При этом для последней гарнитуры такая модификация единственное, что заметно отличает набор цифр от обычного шрифта. Среди знаков Wayfinding Sans хорошо дифференцированы цифра 1 и буквы «l-l»: в цифру было добавлено горизонтальное основание, свойственное для табличных знаков, чтобы выделить ее среди других. Формы остальных цифр подчеркнуты более деликатно. В цифре 2 переход между диагональным и нижним горизонтальными элементом смягчен и представляет собой дугу, что уменьшает сходство с цифрой 7. В цифрах 5, 6 и 9 достаточно сильно открыта апертюра, что помогает отличить их от строчной «б» и других знаков с овалами. Однако явным недостатком стал выбор для пары цифра 3 и буква «З» практически идентичных форм.

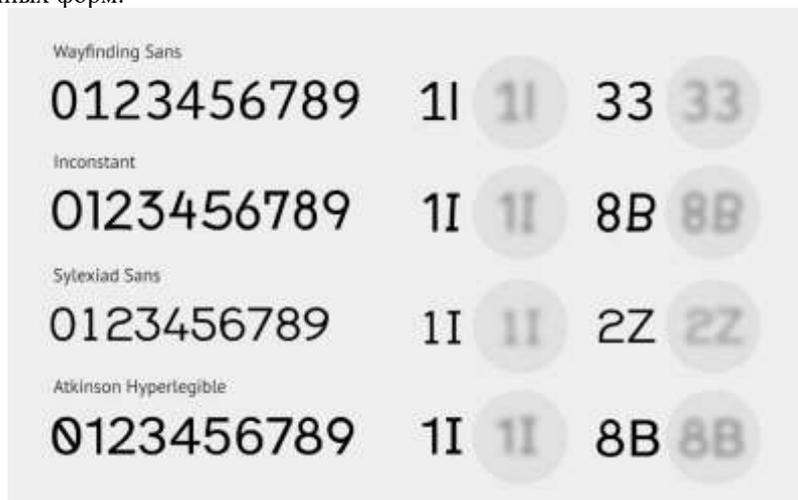


Рис. 6. Цифры в шрифтах: Wayfinding Sans, Inconstant, Sylexiad Sans, Atkinson Hyperlegible

В шрифте для автомобильных знаков от студии Артемия Лебедева также большее внимание уделяется дифференцированию букв. Характерным приемом выступают едва наметившиеся засечки, которые помогают подчеркнуть окончания штрихов. Большинство цифр реализовано с помощью простых гротескных форм (1, 3, 6, 8, 9) (рис. 7). Знаки 2 и 5 включают легкие засечки в нижнем и верхнем горизонтальном штрихе соответственно. Однако в цифре 4 наблюдается значительное утолщение в нижнем окончании штамба, чтобы делает цифру более выразительной. Этот же прием используется в цифре 7. Помимо утолщения нижней части и брусковой засечки она включает перекладину посередине. Однако для случаев, когда такая цифра 7 выглядит излишне претенциозно и необоснованно, существует альтернативный упрощенный вариант.



Рис. 7. Цифры для номерных знаков от Студии Артемия Лебедева

Активная работа с формами цифр была проведена в шрифте для людей с дислексией Inconstant. Дружелюбный, дурашливый и непоследовательный шрифт содержит по 3 вида каждой цифры, которые работают как контекстуальные альтернативы. Так, например, в базовом наборе используются довольно стандартные и простые формы для 0, 1, 6 и 9, хотя 6, 8 и 9 выглядят слишком узкими в сравнении с другими цифрами (рис. 6). Однако уже в паре с буквой «О» цифра 0 становится квадратной; при соседстве 8 и прописной «В», средняя линия цифры опускается, а буква отклоняется от оси. Базовые цифры 2 и 5 получили дугообразный элемент вместо нижней и средней диагонали. Цифра 4 была значительно упрощена, напоминая сложенную из спичек фигуру.

Упрощенный вариант цифры 4 — без соприкосновения горизонтального и диагонального элемента в верхней части знака — можно встретить и в другом шрифте для дислексиков. В Sylexiad Sans все знаки обладают простыми формами и открытыми апертурями, однако некоторые из них выглядят непривычно (рис 6). Так у цифры 2 достаточно завышенный изгиб спинки, примерно совпадающий со средней линией цифры 3. В знаке 6 появляется неожиданный «залип» цвета, который становится ее отличительной чертой. Нельзя не отметить дифференцирование форм 6 и 9, так как считается, что при дислексии возможны ротационные ошибки, при которых буквы начинают выглядеть повернутыми или отзеркаленными.

Наиболее аккуратную и незаметную работу с цифрами предлагает шрифт Atkinson Hyperlegible. Помимо перечеркнутого нуля и дифференцирования элементов в 6 и 9, модификации подверглась цифра 8. Чтобы уменьшить ее сходство с буквой «В», нижний овал цифры был значительно расширен, когда верхний — уменьшен, что позволило создать необычную пропорцию и уникальный вид (рис 6).

Радикальная деформация и поиски новой формы. Наконец, пытаясь повысить различимость, дизайнеры могут значительно переосмыслить форму цифр. В таких экспериментальных вариантах авторы восходят к основной логике, скелету цифры, после чего подчеркивают его простотой и необычностью форм, отказываясь от всех лишних на их взгляд элементов. Такой подход позволяет максимально дифференцировать цифры и потенциально ускорить считывание, но может создавать дополнительные сложности в распознавании близких по виду знаков. Несмотря на визуально акцидентный характер, такие цифры должны быть крайне функциональными, поэтому особо важно уделить время предпроектному исследованию, а также тестированию полученных знаков. Стоит также отметить, что преимущественно такие шрифты разрабатывались в поздние советские годы для вывода числовых показателей на дисплеях и операторских пультах, что позволяет не учитывать формы буквы, так как последние попросту не могли там появиться.

Одним из ярких экспериментов является цифры, предложенные в 1964 лабораторией психологии труда Института психологии АПН СССР. Они во многом опираются на исследования и шрифтовые наработки Слейта, датированные 1956 годом. Так, он выявил закономерность между основной формой знака и количеством ошибок: «...хуже всего распознавались цифры, состоящие из кривых линий, потому он рекомендует использовать преимущественно прямые элементы. При этом больше всего ошибок возникало в случаях, когда нужно было распознать букву по ее нижней правой части (27% ошибок), меньше всего — по верхней левой (до 1% ошибок)» [8, стр. 18].

Предложенные Слейтом цифры подчеркнута геометричны и угловаты: только 0, 2 и 8 имеют выраженный изгиб линий. Знаки, названные им наиболее сложными — 0, 3, 9, 6 — были подчеркнута упрощены. 1, 2 и 7 оставлены практически без изменений. В то же время 3 и 5 имеют разную длину горизонтальных элементов, что выглядит несколько декоративно, но вероятно подчеркивает различия с трапецевидной 8 и «палочной» 6.

Институт психологии АПН СССР лишь частично модифицирует цифры Слейта, упрощая и успокаивая акцидентную природу, возникшую из-за больших структурных различий в знаках. Так, была опущена завышенная средняя линия и сокращена ширина знаков. Цифры 0, 1, 2 и 7 вновь практически не претерпели изменений (рис. 8). В цифре же 3 нижняя горизонталь была укорочена, а также был добавлен диагональный элемент, характерный для этой цифры в кириллице. В цифре 6 также был заменен строго вертикальный элемент на диагональ, что превращает ее в перевернутую 9. Несмотря на более умеренный, а следовательно более применимый характер, информация о дальнейшем использовании шрифта и результатах тестов не оглашались.

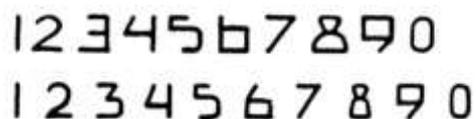


Рис. 8. Цифры по Слейту и их версия от Института психологии АПН СССР

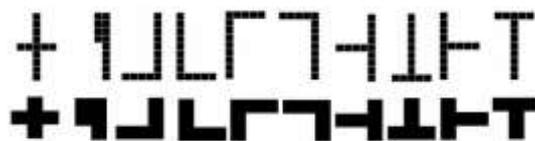


Рис. 9. Цифры Патралья с одинаковым количеством точечных элементов в матрице. Верхняя строка — матрица 5x9. Нижняя — 6x6

Еще больше отойти от привычных форм предлагает инженер Альберт Патраль, предлагающий радикальное решение цифр для небольших экранов. Так он отмечает, что на индикаторах, чья матрица составляет 6x6 и меньше, знаки становятся хуже различимы из-за большой плотности окрашенных сегментов. Конструктивно такие решения излишне габаритны и затратны, что мешает дальнейшему развитию индикаторов. Задачей разработки цифр было сохранить высокую узнаваемость знака, при сокращении количества элементов. В частности, автор предлагает отказаться от использования параллельных линий, что ранее было эффективно реализовано для матрицы 3x3 с одинаковым количеством элементов в каждом знаке. Такие формы подчеркнута геометричны, просты и имеют малую связь со своим первоисточником — арабскими цифрами. Так 0 представлен крестом, а цифры 2, 3, 4 и 5 реализованы как угловая фигура, несколько раз повернутая в пространстве. Знаки 6, 7, 8 и 9 также являются одной фигурой, различным образом ориентированной в пространстве. Только цифра 1, представляющая собой две смежных линии, в которых у левой отсутствует нижняя часть, сохраняет общий образ арабской цифры (рис. 9) Несмотря на то, что такие знаки потребуют обучения читателя для корректного восприятия, их форма обладает большим потенциалом для различимости. Сам автор предлагает использовать их совместно с дисплеями со стандартным отображением цифры для показа дополнительной информации [9].

Таким образом, проектирование цифр является более сложным и комплексным процессом, чем может показаться на первый взгляд. Несмотря на то, что их архетипические формы преимущественно утвердились, развитие технологий, ускорение темпа жизни и ухудшение качества чтения может потребовать повышенной разборчивости знаков, а следовательно их модификации. Анализ шрифтов позволил выделить ряд сложных для восприятия знаков и ранжировать их по степени вероятности смешения. Так, среди пар знаков, которые требуют особого внимания можно назвать: «0-О», «2-Z», «5-S», «8-B». Аккуратность необходима при проработке знаков, которые достаточно близки по форме, однако могут становиться еще менее отличными друг от друга из-за дизайнерских решений: «1-I-I», «1-J», «1-T», «3-3», «4-Ч». Проблемы также вызывает ряд старостильных цифр: 2 и строчные «z» и «г» в болгарнице, 3 и строчная «з» в болгарнице, 6 и строчная «б», 9 и одночастная строчная «g». Наконец, следует учитывать знаки, которые имеют общие характерные детали, что может привести к смешениям, если по какой-либо причине маюскульная цифра будет восприниматься только частично: «2-7», «3-B», «3-8» «3-5», «3-9», «5-B», «7-Z», «8-S», а также «D-0-C-Q». Среди минускульных цифр возможны следующие замены: «2-a», «4-d», а также «3-d-9» в том случае, если буква будет представлена болгарницей.

Среди основных приемов предотвращения таких ошибок можно назвать разделение знаков, нюансировку деталей и переосмысление формы. Разделение знаков подразумевает как композиционные решения для визуальной группировки знаков, так и функциональное разделение цифр по возможным задачам и разработка альтернативных форм. Нюансировка деталей предполагает добавление характерных деталей, которые позволили бы лучше распознавать букву — преимущественно с помощью небольшого искажения формы, реже с помощью одиночных засечек. При этом чаще всего изменения касаются цифр 0, 2, 3, 7, 9. Радикальное переосмысление формы способно помочь найти основной элемент буквы и подчеркнуть его. Несмотря на его потенциал, такое решение носит скорее акцидентный характер и подходит только для специфических задач.

Научный руководитель: доцент кафедры бренд-коммуникации, кандидат искусствоведения, доцент Андреева В.А.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Brand Communication, Candidate of Art History, Associate Professor Andreeva V.A

Список литературы

1. *Гриненко Г.В.* Цифры и буквы в человеческом сознании (семиотический анализ) // *Человек: Образ и сущность. Гуманитарные аспекты.* 2016. No 1 (27). С. 200 - 224
2. *Брингхерст Р.* Основы стиля в типографике. М.: Издатель Д. Аронов, 2018. 478 с.
3. *Шпикерман Э.* О шрифте. Минск: Харвест, 2006. 336 с.
4. *Thomas Bohm.* Letter and symbol misrecognition in highly legible typefaces for general, children, dyslexic, visually impaired and ageing readers [2019 fourth edition]. URL: <https://typography.guru/journal/letters-symbols-misrecognition/> (дата обращения: 13.04.24)
5. *Гордон Ю.* Книга про буквы от Аа до Яя. М.: Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2013. 593 с.
6. *Fiset D., Blais C., E'thier-Majcher K. et al.* Features for Identification of Uppercase and Lowercase Letters // *Psychological Science.* 2008. No 11 (19). P. 1161 - 1168
7. *Beier, S., Bernard, J., and Castet, E.* Numeral Legibility and Visual Complexity // *Design as a catalyst for change.* DRS International Conference. Limerick, 2018. P. 1841-1853
8. *Гушцева Т.* Шрифт в промышленности // *Техническая эстетика. Информационный бюллетень ВНИИТЭ государственного комитета по координации научно-исследовательских работ СССР.* 1964. No 10. С. 18-21
9. *Патраль А.В.* Индикатор с повышенным различением знаков // *Наука XXI века.* 2016. No 11. URL: <https://nauka21veka.ru/articles/fiziko-matematicheskie-nauki/indikator-s-povyshennym-razlicheniem-znakov-1480076632/> (дата обращения: 14.04.24)

References

1. Grinenko G.V. Cifry i bukvy v chelovecheskom soznanii (semioticheskij analiz) [Numbers and letters in human consciousness (semiotic analysis)] // *Chelovek: Obraz i sushhnost'. Gumanitarnye aspekty* [Human: Image and essence. Humanitarian aspects]. 2016. No 1 (27). 200 - 224 pp (in Rus)
2. Bringhurst R. *Osnovy stilja v tipografike* [The elements of typographic style]. Moscow. Izdatel' D. Aronov, 2018. 478 pp (in Rus.)
3. Shpikerman Je. *O shrifte* [About typefaces]. Minsk. Harvest, 2006. 336 pp (in Rus.)
4. Thomas Bohm. *Letter and symbol misrecognition in highly legible typefaces for general, children, dyslexic, visually impaired and ageing readers* [2019 fourth edition]. URL: <https://typography.guru/journal/letters-symbols-misrecognition/> (date accessed: 13.04.24)
5. Gordon Ju. *Kniga pro bukvy ot Aa do Jaja* [A book about letters from Aa to Yaya]. Moscow. Izd-vo Studii Artemija Lebedeva, 2013. 593 pp (in Rus).
6. Fiset D., Blais C., E'thier-Majcher K. et al. Features for Identification of Uppercase and Lowercase Letters. *Psychological Science.* 2008. No 11 (19). 1161 - 1168 pp.
7. Beier, S., Bernard, J., and Castet, E. Numeral Legibility and Visual Complexity. *Design as a catalyst for change.* DRS International Conference. Limerick, 2018. 1841-1853 pp.
8. Gushheva T. Shrift v promyshlennosti [Font in industry]. *Tehnicheskaja jestetika. Informacionnyj bjulleten' VNIITJe gosudarstvennogo komiteta po koordinacii nauchno-issledovatel'skih rabot SSSR* [Technical aesthetics. Information bulletin of the VNIITE State Committee for the Coordination of Scientific Research Works of the USSR]. 1964. No 10. 18-21 pp (in Rus).
9. Patral' A.V. *Indikator s povyshennym razlicheniem znakov.* URL: <https://nauka21veka.ru/articles/fiziko-matematicheskie-nauki/indikator-s-povyshennym-razlicheniem-znakov-1480076632/> [Indicator with increased character discrimination] *Nauka XXI veka.* 2016. No 11. (date accessed: 14.04.24)

УДК

Д.И.Кляцкая, М.Н. Семенова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ПРИМЕНЕНИЕ ДИЗАЙНА В МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ И ЗДРАВООХРАНЕНИИ

© Д.И. Кляцкая, М.Н. Семенова, 2024

Аннотация: Дизайн играет важнейшую роль в разработке и внедрении медицинских технологий и систем здравоохранения. В данной научной статье рассматриваются различные варианты применения дизайна для улучшения ухода за пациентами, повышения качества оказания медицинской помощи и оптимизации медицинских технологий. В ней обсуждаются принципы и стратегии дизайна, используемые в

медицинских технологиях и системах здравоохранения, и подчеркивается преобразующее воздействие дизайна на улучшение клинических результатов и опыта пациентов.

Ключевые слова: медицинский дизайн, здравоохранение, медицинские технологии, UX/UI-дизайн, дизайн-мышление, эргономика, безопасность пациентов, телемедицина, психологическое влияние дизайна.

D.I.Klyatskaya, M.N. Semenova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

APPLICATION OF DESIGN IN MEDICAL TECHNOLOGY AND HEALTH CARE

Summary: Design plays a critical role in the development and implementation of medical technologies and health care systems. This research article examines the various applications of design to improve patient care, enhance the quality-of-care delivery, and optimize health technologies. It discusses design principles and strategies used in medical technology and health care systems and emphasizes the transformative impact of design in improving clinical outcomes and patient experience.

Keywords: medical design, healthcare, medical technology, UX/UI design, design thinking, ergonomics, patient safety, telemedicine, psychological impact of design.

Дизайн играл важную роль в медицине на протяжении всей истории человечества, причем по мере развития медицинских знаний и технологий происходили значительные подвижки. Первые применения дизайна в медицине были направлены на улучшение хирургических инструментов, анатомических моделей и среды здравоохранения. Однако ограниченные научные знания и технологические ограничения препятствовали потенциальному влиянию дизайна на уход за пациентами и результаты лечения. Но лучше разобрать все немного по порядку [1].

Начнем с древности. В те давние времена дизайн учитывал эстетику и функциональность медицинского инструментария у древних египтян и греков.

В 19–20 веках, с развитием научного подхода и прогрессом в технологиях, дизайн в медицине стал более организованным. Хирургические инструменты, мебель и оборудование стали лучше разрабатываться с учетом анатомии и медицинской технологии.



Рис.1. Египетские хирургические инструменты

Периоды мировых войн, таких как Первая и Вторая мировые войны, сильно повлияли на развитие медицинского дизайна. Во время этих конфликтов было разработано и усовершенствовано медицинское оборудование, переносимые и имплантируемые устройства, а также методы лечения и эвакуации раненых. Например, искусственная вентиляция легких и синтетические пластмассы были разработаны во время Второй мировой войны.

XXI век стал свидетелем беспрецедентного развития технологий, что привело к появлению новых возможностей для дизайна в медицине. Такие инновации, как электронные медицинские карты, телемедицина, носимые устройства и технологии медицинской визуализации, произвели революцию в здравоохранении, обеспечив персонализированный и эффективный уход. Дизайн играет решающую роль в обеспечении удобства использования, доступности и принятия этих технологий как медицинскими работниками, так и пациентами.

Современная эпоха медицинского дизайна фокусируется на потребностях пациентов. Вместо того, чтобы сосредотачиваться только на функциональности и эффективности, дизайнеры сегодня стремятся создать продукты и услуги, которые учитывают потребности и предпочтения пациентов. Большое внимание уделяется улучшению пациентского опыта, доступности и безопасности, а также созданию поддерживающей и сочувственной среды. С развитием телемедицины и мобильных технологий дизайн стал ключевым фактором в создании удобных и простых в использовании медицинских приложений и устройств [2].



Рис.2. Телемедицинская консультация

Особое внимание уделяется UX/UI-дизайну в медицинских технологиях. Принципы проектирования пользовательского интерфейса и пользовательского опыта играют важную роль в обеспечении удобства использования, безопасности и общей удовлетворенности медицинскими устройствами и программными приложениями. Так же подчеркивается важность интуитивно понятных интерфейсов, эффективной визуализации данных и доступности при оптимизации дизайна медицинских технологий. Особое внимание уделяется UX/UI-дизайну в медицинских технологиях, который играет важную роль в обеспечении удобства использования безопасности медицинских устройств и программных приложений. Также обсуждается значение дизайна, ориентированного на человека, в здравоохранении, включая удовлетворение потребностей пациентов и медицинских работников. Анализируются принципы и применение дизайн-мышления для разработки инновационных решений в области здравоохранения [3].



Рис.3. Интуитивно понятный интерфейс медицинского оборудования

Дизайн, ориентированный на человека (HCD), также является важным аспектом в здравоохранении. Принципы HCD применяются для удовлетворения потребностей и предпочтений пациентов и медицинских работников. Это включает проектирование среды, ориентированной на пациента, удобные интерфейсы и эффективные рабочие процессы. Здесь подчеркивается важность вовлечения конечных пользователей в процесс проектирования, чтобы решения в области здравоохранения идеально соответствовали их уникальным требованиям.

Дизайн-мышление и принципы проектирования, ориентированные на человека, являются ключевыми факторами при создании безопасных, эффективных и удобных в использовании медицинских устройств, а также являются центральными элементом разработки инновационных решений в здравоохранении. Процессы проектирования, включающие обширные исследования, создание прототипов и тестирование удобства использования, гарантируют, что медицинские устройства будут отвечать конкретным потребностям пациентов, медицинских работников и других заинтересованных сторон. Интеграция элементов дизайна, таких как интуитивно понятные интерфейсы и эргономические соображения, способствует повышению удобства использования и улучшению результатов лечения пациентов [4].

Применение дизайна в медицинской технологии и здравоохранении приводит к ряду преимуществ. Он способствует повышению эффективности диагностики и лечения, улучшению опыта пациентов, сокращению времени обучения медицинского персонала и повышению безопасности для пациентов. Дизайн также помогает снизить риски ошибок и снизить нагрузку на медицинский персонал.

Конечно, не все бывает идеально и в такой сфере бывают свои небольшие проблемы, которые дизайнеры должны будут учитывать и решать, например, с развитием новых технологий, включая искусственный интеллект, интернет вещей и виртуальную реальность, нас ждут новые возможности в дизайне для медицины. Однако интеграция этих технологий в медицинские устройства и системы представляет свои сложности. Дизайнеры должны найти способы объединить различные компоненты и обеспечить их совместимость и эффективную работу.

Так же не стоит забывать, что медицинский дизайн должен учитывать потребности и ограничения различных пациентов, включая лиц с ограниченными возможностями, пожилыми и детьми. Дизайнеры должны создавать продукты и услуги, которые учитывают их специфические потребности, обеспечивая доступность, удобство и безопасность использования. А с увеличением использования электронных медицинских записей и телемедицины становится все более важным обеспечить безопасность и конфиденциальность данных пациентов. Дизайнеры должны разрабатывать системы, которые гарантируют защиту медицинской информации, а также простой и безопасный доступ для медицинского персонала и пациентов [5].

И самое главное, будущее дизайна для медицины скорее всего будет связано с созданием персонализированных решений. Отслеживание здоровья, лечение и уход за пациентами должны быть адаптированы к индивидуальным потребностям и характеристикам каждого пациента. Дизайнеры должны разрабатывать гибкие и настраиваемые системы, которые удовлетворяют различным потребностям пациентов. Одной из главных целей дизайна для медицины является улучшение пациентского опыта. Это включает удобство и доступность услуг, минимизацию ожидания, улучшенную коммуникацию и высокий уровень сочувствия. Дизайнеры должны обращать особое внимание на создание приятной и поддерживающей среды для пациентов.

Но, несмотря на вышеуказанные проблемы, можно привести хорошие примеры уже успешного применения дизайна в медицинской технологии и здравоохранении:



Рис.4. Виртуальный чат с врачом

Медицинские устройства, такие как портативные электрокардиографы, глюкометры и мониторы давления, прошли значительную эволюцию благодаря улучшенному дизайну. Новые устройства обладают более эргономичной формой, интуитивным пользовательским интерфейсом и удобными функциями, что позволяет пациентам контролировать свое здоровье с помощью простых и удобных устройств.

Мобильные приложения для здоровья становятся все популярнее и полезнее для пациентов. Они позволяют отслеживать общую физическую активность, сердечный ритм, сон и др., а также предоставляют доступ к медицинской информации и напоминают о приеме лекарств. Удачный дизайн приложений делает их привлекательными, интуитивно понятными и позволяет быстро и легко получить необходимую информацию [7].

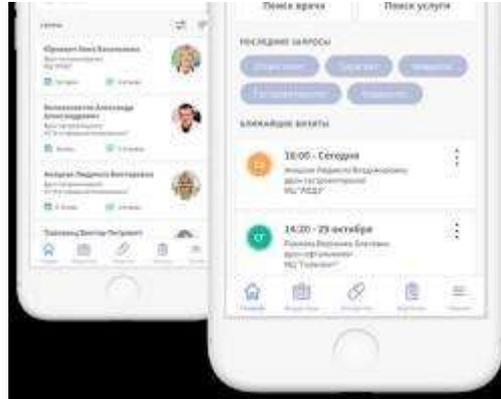


Рис.5. Мобильное приложение для записи к врачу

Дизайн медицинских учреждений играет важную роль в обеспечении комфорта пациентов и повышении их удовлетворенности. Хорошо продуманное расположение пациентских палат, приемных кабинетов и лечебных комнат способствует оптимизации рабочего процесса персонала и снижению стресса у пациентов. Более эстетически приятные интерьеры и удобные сидения создают гостеприимную и комфортную атмосферу.

Производители медицинского оборудования все больше обращают внимание на эстетику и удобство в использовании своих продуктов. Это включает разработку устройств с небольшими размерами и модульным дизайном, что позволяет быстро и легко заменять детали, и обслуживать оборудование. Также производители уделяют внимание использованию экологически чистых и безопасных материалов для производства медицинского оборудования.

Проектирование среды в здравоохранении требует целостного подхода, учитывающего комфорт пациентов, безопасность и эффективность рабочего процесса для медицинских работников. Использование принципов дизайна, основанных на доказательствах, и биофильных элементов позволяет создать целебную среду, способствующую положительному опыту пациентов и их выздоровлению. Внимание к планировке, освещению, указанию пути и акустике повышает удовлетворенность пациентов и персонала, что в конечном итоге влияет на результаты лечения [8].

Подводя итог, хотелось бы отдельно выделить важные аспекты того, почему же все-таки дизайн играет такую огромную роль в медицине и здравоохранении в наше время.



Рис.6. Удобный приемный кабинет

Улучшение опыта пациентов: Хороший дизайн помогает сделать опыт пациентов лучше. Когда медицинские устройства, помещения и услуги удобны, красивы и функциональны, пациенты чувствуют себя комфортнее и довольнее. Заботливый дизайн создает приятную и поддерживающую атмосферу, что способствует лучшему исходу лечения.

Повышение эффективности и результативности: Медицинский дизайн также направлен на улучшение эффективности и результативности процедур и лечения. Хорошо разработанные и эргономичные медицинские инструменты и устройства позволяют проводить более точные и безопасные процедуры. Оптимальное использование пространства медицинских учреждений помогает повысить эффективность работы персонала и улучшить поток пациентов.

Забота о безопасности: Дизайн в медицине напрямую влияет на безопасность пациентов и медицинского персонала. Эргономичные и интуитивно понятные медицинские устройства и оборудование снижают риск ошибок и несчастных случаев. Качественные дизайнерские решения принимают во внимание потребности и ограничения пациентов и персонала, чтобы создать безопасные и надежные медицинские системы.

Инновации в медицинской технологии: Медицинская технология постоянно развивается, и дизайн в медицине играет ключевую роль в этом процессе.

Хорошо продуманный дизайн позволяет создавать инновационные продукты и решения, такие как телемедицина, носимые устройства и цифровые медицинские приложения. Пользовательский интерфейс, простота использования и эффективность этих новых технологий зависят от качества дизайна.

Психологическое воздействие: Дизайн в медицине может влиять на эмоциональное состояние пациентов и медицинского персонала. Приятные интерьеры, дружелюбные цветовые схемы и эстетически приятные медицинские устройства могут создать положительное настроение и улучшить психологическое состояние людей, помогая им справиться со стрессом и тревогой [9].

В заключение хотим отметить, что дизайн - мощный инструмент в развитии медицинских технологий и здравоохранения. Применение дизайна, ориентированного на человека, UX/UI-дизайна, дизайн-мышления и дизайна, ориентированного на пациента, способствует улучшению оказания медицинской помощи, повышению качества обслуживания пациентов и улучшению клинических результатов. Интеграция принципов дизайна в медицинские технологии и системы здравоохранения необходима для оптимизации эффективности, безопасности и удовлетворенности пациентов. Будущие исследования и сотрудничество между дизайнерами, медицинскими работниками и экспертами в области технологий необходимы для дальнейшего развития этой области и оказания ощутимого влияния на качество обслуживания пациентов.

*Научный руководитель: преподаватель кафедры дизайна интерьера и оборудования
М.Н. Семенова*

Scientific supervisor: teacher-lecturer at the Department of Interior Design and Equipment M.N. Semenova

Список литературы

1. Блессинг, Л., Чакрабарти, А. DRM, методология исследования дизайна. Москва: Springer, 2009. 117 с.
2. Роль дизайна в улучшении опыта пациентов в здравоохранении [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10230968/> (дата обращения: 17.03.2024).
3. Дизайн-мышление в медицине: создание инновационных решений для здравоохранения [Электронный ресурс]. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-24510-7> (дата обращения: 17.03.2024).
4. Влияние дизайна на эффективность медицинских устройств [Электронный ресурс]. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23453773/> (дата обращения: 18.03.2024).
5. Михелич, К. К., Светелчич, Й. Управление дизайном: исследование практики и приложений. Алдершот: Gower, 2015. С. 237-241.
6. Поль, М., Буше, П., Жену, Д., Гонсалвеш, Л., Лимпенс, В. Исследование дизайн-мышления: делая дизайн-мышление основополагающим. Москва: Springer, 2017. 68 с.
7. Дизайн, ориентированный на человека [Электронный ресурс]. URL: <https://learningforfunders.candid.org/content/blog/human-centered-design/> (дата обращения: 18.03.2024).
8. Терри, Н. П., Бисанц, А. М. Руководство по взаимодействию человека с компьютером: основы, развивающиеся технологии и новые приложения. Бока-Ратон: CRC Press, 2014.
9. Ассоциация дизайна в здравоохранении [Электронный ресурс]. URL: <https://www.healthdesign.org/topics/behavioral-mental-health> (дата обращения: 19.03.2024).

References

1. Blessing, L., Chakrabarti, A. DRM, Design Research Methodology. Moscow: Springer, 2009. 117 с.
2. The role of design in improving patient experience in healthcare [Electronic resource]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10230968/> (date of reference: 17.03.2024).
3. Design thinking in medicine: creating innovative solutions for healthcare [Electronic resource]. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-24510-7> (date of reference: 17.03.2024).
4. Impact of design on the effectiveness of medical devices [Electronic resource]. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23453773/> (access date: 18.03.2024).
5. Mihelich, K. K., Svetelčić, J. Design management: a study of practice and applications. Aldershot: Gower, 2015. С. 237-241.
6. Paul, M., Bouchet, P., Genou, D., Gonçalves, L., Limpens, V. Exploring design thinking: making design thinking fundamental. Moscow: Springer, 2017. 68 с.
7. Human-centered design [Electronic resource]. URL: <https://learningforfunders.candid.org/content/blog/human-centered-design/> (date of reference: 18.03.2024).
8. Terry, N. P., Bisanz, A. M. Handbook of human-computer interaction: fundamentals, emerging technologies, and new applications. Boca Raton: CRC Press, 2014.
9. Association for Design in Healthcare [Electronic resource]. URL: <https://www.healthdesign.org/topics/behavioral-mental-health> (accessed 19.03.2024).

УДК 004.925.86

К.В. Коваленко, И.К. Князева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ПРИМЕНЕНИЕ ФРАКТАЛЬНЫХ ФОРМ В СОВРЕМЕННОМ ГРАФИЧЕСКОМ ДИЗАЙНЕ

© К.В. Коваленко, И.К. Князева, 2024

В статье рассмотрено понятие фрактальных форм. Описаны виды и принципы построения фракталов. Рассмотрены основные виды использования и примеры применения фрактальных форм в графическом дизайне.

Ключевые слова: фрактальные формы, графический дизайн, геометрические фракталы, фрактальные кривые, кривая Коха, кривая Пеано, кривая дракона, фрактальные множества, множество Жюлиа, множество Серпинского, использование и применение, принципы, построение.

K.V. Kovalenko, I.K. Knyazeva

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya str., 18

THE USE OF FRACTAL SHAPES IN MODERN GRAPHIC DESIGN

The article discusses the concept of fractal forms. The types and principles of fractal construction are described. The main uses and examples of the use of fractal shapes in graphic design are considered.

Keywords: fractal shapes, graphic design, geometric fractals, fractal curves, Koch curve, Peano curve, dragon curve, fractal sets, Julia set, Sierpinski set, usage and application, principles, construction.

Введение

Одним из наиболее удивительных и эстетически привлекательных элементов современного графического дизайна являются фрактальные формы. Их использование становится все более популярным среди дизайнеров, которые хотят создать оригинальные и запоминающиеся композиции. Фракталы представляют собой математические объекты с самоподобием, то есть при ближайшем рассмотрении

каждая часть фрактала повторяет общую структуру объекта в целом. Это позволяет создавать сложные и захватывающие геометрические формы, которые впечатляют зрителя своей необычностью и непредсказуемостью.

Создание абстрактных композиций, которые вызывают чувство восхищения и загадочности, является одним из применений фрактальных форм в графическом дизайне. Фракталы могут использоваться для создания уникальных фоновых изображений, текстур или графических элементов, которые придают работам оригинальность и элегантность. Фракталы также могут использоваться для создания привлекательных и динамичных иконок и логотипов, которые выделяются на фоне других визуальных элементов. Фрактальные формы в графическом дизайне позволяют создавать уникальный стиль и привлекать внимание зрителей.

Понятие и виды фрактальных форм

Фрактальные формы – это геометрические фигуры, которые на разных масштабах идентичны друг другу. Пример фрактальной формы показан на рисунке 1.

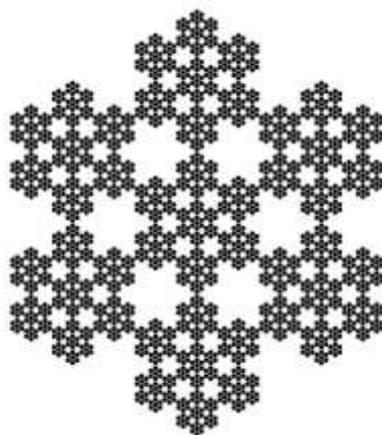


Рис. 1. Пример фрактальной формы [2]

В мире существует множество разнообразных видов фракталов, и каждый из них имеет уникальные математические и геометрические характеристики. Фрактальные формы можно классифицировать следующим образом:

1) Геометрические фракталы

Один из видов фракталов – это объекты, которые одинаковы во всех масштабах, называются геометрическим фракталом. Кривая Коха – это известный геометрический фрактал, полученный путем замены каждого отрезка на четыре отрезка определенной длины, соединенных под определенным углом. На рисунке 2 показаны первые этапы построения кривой Коха.

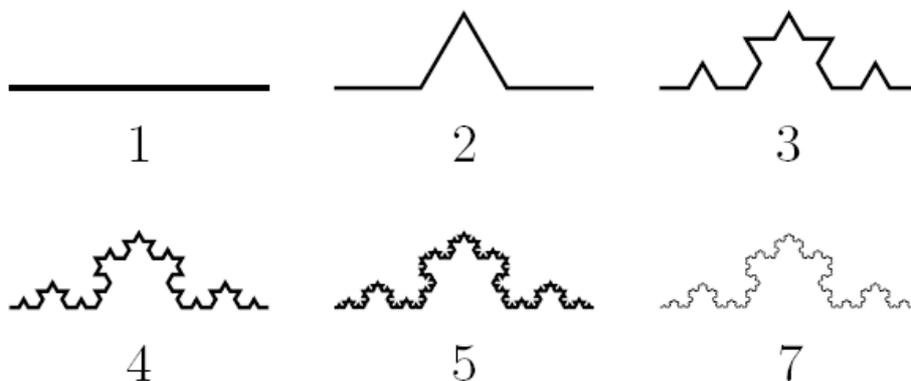


Рис. 2. Кривая Коха (первые этапы построения) [3]

2) Фрактальные кривые

Еще одним видом являются фрактальные кривые – это объекты с нецелым измерением Хаусдорфа, которое позволяет им заполнять пространство любой длины. Кривая Пеано, которая заполняет квадратное пространство, но имеет нулевую площадь, является одним из примеров таких кривых. На

рисунке 3 представлена Кривая Пеано, а именно порядок обхода квадратов с 1 по 3 уровни, которая была построена Гильбертом.

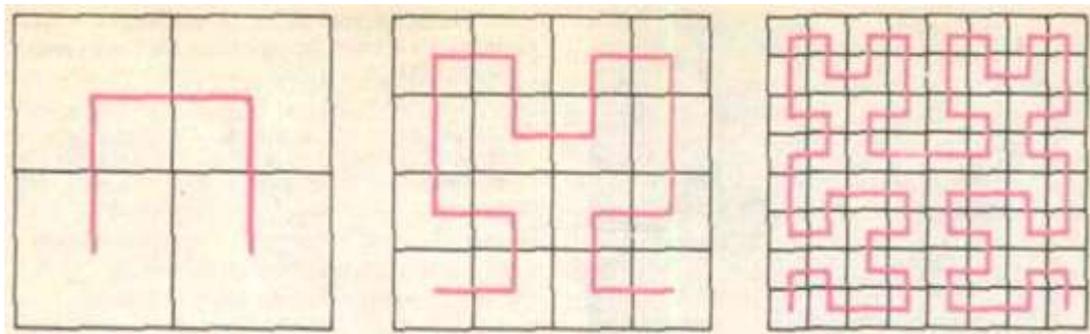


Рис. 3. Кривая Пеано (первые этапы построения) [4]

Кривая дракона, которая имеет фрактальную форму и может быть построена путем итеративного применения простых правил, является еще одним примером, показанным на рисунке 4.

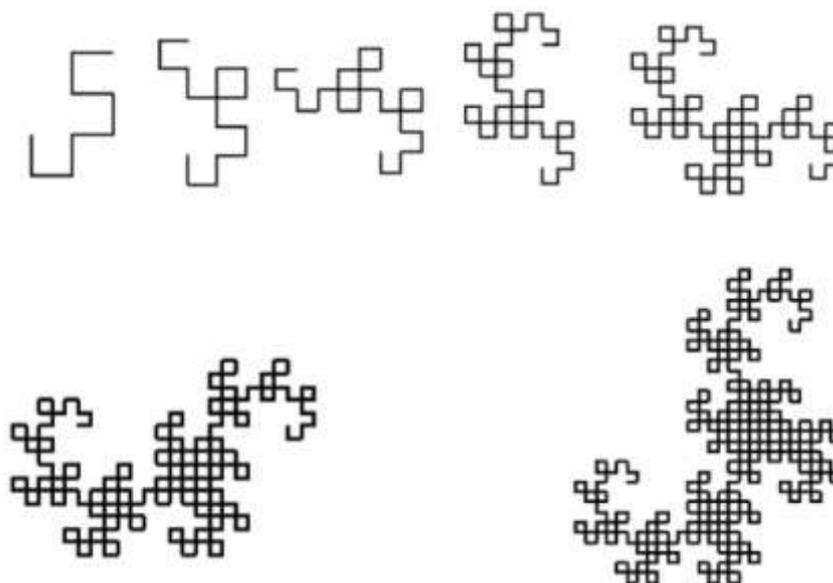


Рис. 4. Кривая дракона [5]

3) Фрактальные множества

Фрактальные множества также являются видом фрактальных форм, их самоподобная структура отличается на каждом уровне увеличения. Множество Жюлиа – это одно из наиболее известных фрактальных множеств, которое возникает при изучении итерационных процессов в динамических системах. Множество Серпинского, полученное путем последовательного вырезания треугольников из исходного треугольника и показанное на рисунке 5, является известным классическим примером фрактального множества,

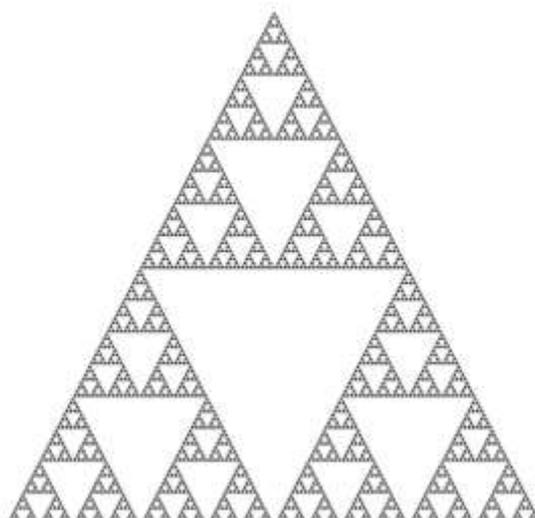


Рис. 5. Множество Серпинского [5]

Самоподобие является основным принципом фрактальных форм, структура каждой части фрактала идентична структуре объекта в целом. Например, если разделить фрактальную кривую на две части и разделить каждую из этих частей снова, то полученные маленькие кусочки будут похожими на исходную кривую. Этот принцип помогает создать впечатление четкости, порядка и гармонии в композициях.

Фрактальность масштаба является еще одним фундаментальным принципом фрактальных форм. Фракталы сохраняют свою форму и структуру на любом уровне, варьируясь от самых маленьких деталей до огромных структур. Фракталы могут быть использованы для создания крупных, эффектных композиций на различных масштабах, а также для создания мельчайших деталей дизайна.

Фрактальные формы также привлекают внимание своей бесконечностью. Это указывает на то, что фракталы могут продолжаться в бесконечность без потери формы и элементов. Эта характеристика позволяет дизайнерам создавать графические композиции, которые выглядят непрерывными и глубокими, притягивая внимание зрителя.

Техники создания и редактирования фрактальных форм

В современном графическом дизайне создание и редактирование фрактальных форм позволяет дизайнерам создавать уникальные и привлекательные изображения. Математические алгоритмы повторяются в различных масштабах и деталях, создавая сложные и гармоничные композиции, что является основой фрактальных форм.

Одним из наиболее распространенных методов создания фрактальных форм является использование специализированных программных инструментов, таких как Adobe Photoshop, Ultra Fractal, ChaosPro, Autodesk 3ds Max, CorelDRAW, Fractal Explorer, Apophysis или Mandelbulb 3D. Эти программы дают дизайнерам возможность создавать уникальные фрактальные формы, экспериментируя с различными параметрами и настройками.

Кроме того, существуют также способы создания фрактальных форм ручным способом, который не требует специального программного обеспечения. Например, основная структура фрактала может быть создана с помощью бумаги и карандаша; затем его можно сканировать или фотографировать и редактировать в графическом редакторе. В результате использования этого метода дизайнеры могут добавлять дополнительные детали и эффекты, что делает конечную работу более творческой и уникальной.

Редактирование фрактальных форм не менее важно, чем создание. Часто требуется изменить форму, размер и цвет фрактальной формы, чтобы получить желаемый эффект. В этом случае дизайнеры могут использовать различные инструменты и фильтры графического редактора. Благодаря этим инструментам дизайнеры могут создавать различные эффекты и визуальные манипуляции с фрактальными формами.

Методы создания и редактирования фрактальных форм являются важным инструментом для современного графического дизайна. Они не только позволяют дизайнерам создавать уникальные и привлекательные изображения, но и позволяют им изменять фрактальные формы, чтобы получить

желаемый эффект. Фрактальные формы могут быть использованы вместе с другими компонентами дизайна для создания многообразных и эстетически привлекательных композиций.

Использование и примеры применение фрактальных форм в дизайне

В современном графическом дизайне фрактальные формы используются для создания уникальных и выразительных композиций. Они открывают для дизайнеров новые возможности, позволяя им создавать абстрактные, красивые и запоминающиеся элементы.

Во-первых, фракталы позволяют создавать сложные и захватывающие детали, которые привлекают внимание зрителя. Они могут повторяться на различных уровнях иерархии, что обеспечивает целостность и гармонию в дизайне.

Во-вторых, фрактальные формы также могут быть использованы для создания абстрактных и художественных стилей графического дизайна. Их сложные и необычные формы прекрасно подходят для создания уникальных и эстетических образов. Кроме того, фрактальные формы могут быть использованы в сочетании с другими компонентами, такими как цвета и типографика, чтобы создать неповторимый и запоминающийся дизайн.

В-третьих, не следует забывать, что фрактальные формы могут быть созданы как вручную, так и с помощью компьютерных программ и алгоритмов. Дизайнеры могут создавать сложные и красивые фрактальные формы, не тратя много времени и усилий, используя фрактальные генераторы. Благодаря этому фрактальные формы становятся доступными для всех дизайнеров, независимо от их опыта.

Абстрактные пейзажи или изображения природных явлений являются примерами использования фрактальных форм в современном графическом дизайне. Деревья, растительность или горные хребты, имеющие естественные и реалистичные формы, могут быть созданы с помощью фрактальных форм. Такие дизайны могут использоваться в различных областях, таких как иллюстрации, реклама или даже игровая графика. Примером служит изображение побережья Британии, представленное на рисунке 6.



Рис. 6. Побережье Британии [7]

Создание паттернов и текстильных дизайнов – это еще один пример использования фрактальных форм. Узор, повторяющийся на поверхности материала, может быть создан с помощью фрактальных форм. Благодаря этому можно создавать интересные и динамичные детали, которые придают изделиям оригинальность и стиль. Пример применения фрактальных форм в дизайне текстильных изделий показан на рисунке 7.



Рис. 7. Фракталы в текстильном дизайне [8]

Создание текстур и фоновых изображений является одним из наиболее ярких примеров использования фрактальных форм в современном графическом дизайне. Фрактальные формы могут быть использованы для создания захватывающих поверхностей, имитирующих естественные структуры, такие как камень, морская вода или дерево. Фрактальные формы создают впечатление глубины и объемности благодаря своей сложной структуре, что делает их особенно привлекательными для использования в дизайне. Пример фрактальной текстуры показан на рисунке 8.



Рис. 8. Текстура с фракталами [7]

Создание узоров и орнаментов также является примером использования фрактальных форм в графическом дизайне. Фрактальные фигуры могут быть повторены и расположены в определенном порядке, чтобы создать интересные и сложные орнаменты, которые привлекают внимание и добавляют элегантности к дизайну. Это особенно полезно при разработке упаковки, логотипов, веб-сайтов и других элементов, которые должны иметь привлекательный вид. Примером применения узоров из фрактальных форм служит рисунок 9, на котором показано ювелирное изделие с фрактальным орнаментом.



Рис. 9. Применение узоров из фрактальных форм в ювелирном деле [9]

Фракталы часто используются в айдентике. Они привлекательны для дизайна бренда из-за их неограниченной сложности и возможности масштабирования до любого размера без потери деталей. Фрактальные формы могут быть использованы для создания уникальных логотипов, узоров, форм и текстур, которые помогут выделить бренд.

Фрактальный дизайн также может быть включен в веб-дизайн, упаковку продуктов, мерчандайзинг и рекламные материалы. Фракталы также могут создавать удивительные визуальные эффекты, интегрируясь в видео и анимацию. На рисунках 10-12 показан пример реального кейса оформления айдентики бренда с применением фрактальных форм в различных ее элементах.



Рис. 10. Пример айдентики с фракталами – логотип [10]



Рис. 11. Пример айдентики с фракталами – фирменные паттерны [10]



Рис. 12. Пример айдентики с фракталами – фирменные носители [10]

Использование фрактальных форм в современном графическом дизайне представляет собой путь к созданию уникальных и привлекательных композиций. Благодаря фрактальным формам дизайнеры могут создавать сложные и красивые детали, красивые образы и интересные паттерны. Фрактальные формы могут создавать целостность и гармонию в дизайне благодаря своим возможностям повторения на различных масштабах. В результате фрактальные формы являются важным инструментом в современном графическом дизайне.

Влияние фрактальных форм на визуальное восприятие и эмоциональный эффект в графическом дизайне

Фракталы представляют собой математические объекты, которые обладают одной и той же структурой на различных масштабах. Фракталы способны влиять на восприятие и эмоциональный эффект графического дизайна благодаря этой особенности, которая обеспечивает визуальную гармонию и органичность.

Графический дизайн зависит от визуального восприятия, потому что оно влияет на то, как человек видит и понимает информацию. С помощью фракталов можно создавать композиции, которые заполняют пространство и привлекают внимание. Визуально сложные формы не только удобочитаемы, но и привлекательны благодаря сходным свойствам фракталов. Это может быть особенно полезно при разработке логотипов, иконок или упаковки для товаров, которые должны отличаться от конкурентов и запомниться покупателям.

Кроме того, фракталы могут вызвать у зрителя определенные эмоциональные реакции. Регулярные узоры и повторяющиеся элементы создают ощущение спокойствия и гармонии. Это может быть полезно при разработке приложений для медитации или мест, где необходимо привнести ощущение гармонии и внутреннего покоя.

Также фракталы могут вызвать ощущение энергии, движения и динамизма. Фракталы отражают волну или вихрь, создавая эффект движения, привлекая внимание зрителя. Это может быть полезным при разработке дизайна для мероприятий, связанных со спортом, или для активных брендов, которые должны передать чувство динамики и энергии.

Фрактальные формы могут использоваться для создания абстрактных образов. Они предоставляют новые возможности для экспериментов с формой и цветом, помогая создавать уникальные и запоминающиеся дизайны благодаря своей сложной и необычной геометрии.

Тем не менее, при использовании фрактальных форм в графическом дизайне следует учитывать несколько аспектов. Во-первых, визуальная сложность и многослойность этих форм требует более тщательного подхода к их интеграции с другими элементами дизайна. Во-вторых, чтобы не создавать запутанности и сложности, использование фрактальных форм должно быть обоснованным и соответствовать целям и концепциям дизайна.

Таким образом, визуальное восприятие и эмоциональный эффект влияют на использование фрактальных форм в современном графическом дизайне. Они приносят ощущение движения и энергии, а также гармонию, уравновешенность и спокойствие. Они помогают создавать уникальные и запоминающиеся дизайны благодаря своей неповторимой геометрии. Чтобы достичь желаемого эффекта, фрактальные формы необходимо использовать с осторожностью и с учетом целей и концепций дизайна.

Вывод

Благодаря своей уникальной природе и эстетическому воздействию на зрителя фрактальные формы широко используются в современном графическом дизайне. Они могут быть использованы для создания эффектных фонов, абстрактных композиций, украшения типографии и иллюстраций.

Кроме этого, фрактальные формы часто используются для создания оригинальных и непредсказуемых текстур, которые придают изображению ощущение глубины и сложности. Они также могут использоваться для создания анимации, особенно для плоских дизайнов и интерфейсов пользовательского опыта.

Также фрактальные формы могут быть использованы в качестве вдохновения для дизайна логотипов, упаковки и брендинга. Их уникальные и запоминающиеся геометрические узоры и структуры могут помочь выделить товар или бренд на рынке.

В целом, фрактальные формы – это мощный инструмент для творческого самовыражения в графическом дизайне, который позволяет дизайнерам создавать потрясающие визуальные работы.

Научный руководитель: доцент, канд. техн. наук, Якуничева Е.Н.

Scientific adviser: Associate Professor, Ph.D. in Engineering sciences Yakunicheva Elena

Список литературы

1. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы. – Москва: Институт компьютерных исследований, 2002, 656 стр.
2. Статья «Фракталы, DLA кластеры и случайные блуждания.» URL: http://ilinblog.ru/article.php?id_article=38 (дата обращения: 01.04.24)
3. Снежинка Коха. URL: <https://elementy.ru/posters/fractals/Koch> (дата обращения: 01.04.24)
4. Торонджадзе М., Бенбукидзе А. Статья «Кривые Пеано». URL: https://kvant.mccme.ru/1974/08/krivye_peano.htm (дата обращения: 01.04.24)
5. Статья «Фрактал Дракон Хартера-Хейтуэя». URL: <https://grafika.me/node/85> (дата обращения: 01.04.24)
6. Треугольник Серпинского. URL: <https://sch5.ru/sites/fraktals/tr-serp.htm> (дата обращения: 01.04.24)
7. Фрактальные текстуры. URL: <https://kartinki.pics/pics/15281-fraktalnye-tekstury.html> (дата обращения: 01.04.24)
8. Фрактальное полотно URL: <https://www.livemaster.ru/item/43231324-dlya-doma-i-interera-fraktalnoe-polotno-boom-shiva-svetitsya-> (дата обращения: 01.04.24)
9. Кулон «Цветок Жизни» URL: <https://www.livemaster.ru/item/49549096-ukrasheniya-kulon-tsvetok-zhizni> (дата обращения: 01.04.24)
10. FRACTAL | Brand Identity Design URL: <https://www.behance.net/gallery/111704285/FRACTAL-Brand-Identity-Design> (дата обращения: 01.04.24)

References

1. Mandel'brot B. Fraktal'naja geometrija prirody. – Moskva: Institut komp'yuternyh issledovaniy, 2002, 656 str.
2. Stat'ja «Fraktaly, DLA klastery i sluchajnye bluzhdaniya.» URL: http://ilinblog.ru/article.php?id_article=38 (data obrashheniya: 01.04.24)
3. Snezhinka Koha. URL: <https://elementy.ru/posters/fractals/Koch> (data obrashheniya: 01.04.24)
4. Torondzhadze M., Benbukidze A. Stat'ja «Krivye Peano». URL: https://kvant.mccme.ru/1974/08/krivye_peano.htm (data obrashheniya: 01.04.24)
5. Stat'ja «Fraktal Drakon Hartera-Hejtujeja». URL: <https://grafika.me/node/85> (data obrashheniya: 01.04.24)
6. Treugol'nik Serpinskogo. URL: <https://sch5.ru/sites/fraktals/tr-serp.htm> (data obrashheniya: 01.04.24)
7. Fraktal'nye tekstury. URL: <https://kartinki.pics/pics/15281-fraktalnye-tekstury.html> (data obrashheniya: 01.04.24)
8. Fraktal'noe polotno URL: <https://www.livemaster.ru/item/43231324-dlya-doma-i-interera-fraktalnoe-polotno-boom-shiva-svetitsya-> (data obrashheniya: 01.04.24)
9. (data obrashheniya: 01.04.24)
10. Kulon «Cvetok Zhizni» URL: <https://www.livemaster.ru/item/49549096-ukrasheniya-kulon-tsvetok-zhizni>
11. FRACTAL | Brand Identity Design URL: <https://www.behance.net/gallery/111704285/FRACTAL-Brand-Identity-Design> (data obrashheniya: 01.04.24)

УДК 687.12: 677.027.562.313

Н.О. Колпакова, И.А. Хромеева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ РУЧНОЙ РОСПИСИ В ТЕХНИКЕ ХОЛОДНОГО БАТИКА ПРИ СОЗДАНИИ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ

© Н.О. Колпакова, И.А. Хромеева, 2024

В статье выполнен анализ особенностей ручной росписи на примере техники холодного батика, а также исследована возможность применения в одежде, через историю появления батика, применение росписи в текстильных изделиях и адаптацию под сложный крой в одежде.

Ключевые слова: дизайн одежды, индустрия моды, роспись по ткани, батик, принты, отделка текстильных материалов, декоративно-прикладное искусство.

N.O. Kolpakova, I.A. Hromeeva

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

PROSPECTS FOR THE APPLICATION OF HAND PAINTED IN THE COLD BATIK TECHNIQUE IN THE CREATION OF SEWING PRODUCTS

The article analyzes the features of hand painting using the cold batik technique as an example, as well as the possibility of using it in clothing, through the history of the appearance of batik, the use of painting in textiles and adaptation to complex tailoring in clothing.

Keywords: fashion design, fashion industry, fabric painting, batik, prints, finishing of textile materials, arts and crafts.

Одним из приоритетных направлений в экономике страны является развитие легкой промышленности, по причине того, что данная отрасль обеспечивает население товарами народного потребления. Вместе с введением санкций и уходом многих поставщиков с рынка этот фактор стал иметь

особое значение. Усовершенствование существующих методов обработки одежды и создание инновационных технологий позволяет улучшить качество выпускаемой продукции, снизить стоимость, а также сделать ее более конкурентоспособной на мировом рынке.

Немаловажным в этом процессе является эксклюзивность изделий. Это прослеживается в тенденции применения кастомизации готовых швейных изделий, набирающие популярность работы ручного труда, а также добавления уникальных аксессуаров в образы. В тоже время выходит на первый план вопрос о защите экологии, что подталкивает не только крупных производителей изготавливать товары из переработанных материалов, но и небольшие компании, индивидуальных специалистов. Следует находить возможность «дать вторую жизнь» старым вещам при помощи изготовления из них новых изделий, преобразования устаревших моделей за счет добавления вышивок, аппликаций или росписи.

Целью статьи является анализ особенностей ручной росписи на примере техники холодного батика через историю появления техники, возможность применения ее в швейных изделиях, а также применение росписи в текстильных изделиях и адаптацию под производство сложных в конструкции изделий.

Костюм продолжает покорять взгляды зрителей на модных показах как произведение искусства. Цветовая палитра и колористическое решение имеет огромное значение. Нанесение принтов при помощи печати является одним из самых распространенных способов отделки текстиля. Существует несколько видов печати:

- прямая печать: нанесение краски непосредственно на ткань;
- трафаретная печать или шелкография: нанесение рисунка через специальный трафарет с контролируемым количеством и плотностью краски;
- резолвентная печать: прохождение ткани через раствор с красителем и сушильную камеру;
- термопечать: использование специальных термочувствительных красок, наносимых на ткань под воздействием высокой температуры;
- термотрансферная печать: печать изображения или текста на специальной бумаге и их перенос на ткань с помощью термопресса;
- химическая окраска: окрашивание ткани в специальном растворе, который проникает в волокна и окрашивает их;
- цифровая струйная печать: использование специальных чернил, которые быстро высыхают и не растекаются по ткани.

Эти методы отделки предоставляют производителям возможность проводить эксперименты с цветами, узорами и текстурами, что позволяет создавать новые коллекции одежды, отвечающие потребностям современного рынка.

Применение отделки текстильных материалов повышает ее качество и долговечность. Например, химическая окраска делает материал устойчивым к воздействию воды, света и других факторов, что продлевает срок службы одежды. Печать на тканях позволяет создавать принты, которые не стираются и не выцветают со временем. Применение промышленных технологий в изготовлении одежды с отделкой тканей играет ключевую роль на современном рынке, позволяя создавать уникальные, стильные и качественные модели, отвечающие самым широким требованиям потребителей.

Особое место в истории отделки текстильных материалов и одежды занимает ручная роспись. Она подразделяется на свободную роспись, холодный батик, горячий батик. Каждый раздел содержит множество различных техник. Батик - традиционный метод окрашивания ткани, который получил широкое распространение в разных странах мира. Он использует принцип резервирования, где определенные участки ткани изолируются от красителя с помощью специальных составов. Это позволяет создавать неповторимые узоры и изображения на ткани, а также обеспечивать высокую устойчивость красителей к внешним воздействиям.

Принято считать, что родина батика — это Юго-Восточная Азия. Индонезия, Япония, Индия, Китай тесно связаны с развитием росписи по ткани (Примеры на рисунках 1, 2). Затем постепенно популярность приходит к батiku и в Европе, где в XX веке становится достаточно престижным занятием. К концу XX века роспись по ткани доходит до России.

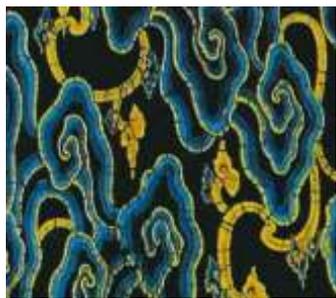


Рис.1. Батик. Индонезия



Рис.2 Техника окрашивания ткани «Сибори». Япония

В нашей стране батик также получает большую популярность, появляется все больше значимых имен в этом виде искусства. Например, авторы Ирина Трофимова, Сергей Давыдов, Надежда Голубцова – яркие представители техники росписи, они составляли новые методики и технологии батика, а их творчество можно увидеть на крупных выставках и показах [1, 2, 3, 4]. Некоторые работы этих авторов представлены на рисунках 3 и 4.



Рис.3. Ирина Трофимова. «Китайские сказки. Мудрецы и феи» (диптих)



Рис.4. Надежда Голубцова. «Лето в тропинках»

В своей практике, за период обучения были изучены основные техники холодного и горячего батика, а также техника «Сибори», применены в работах для студенческих выставок, показов, а также в творческой части дипломных работ (рисунки 5,6). Это позволяет проанализировать каждую из техник, а также на основе полученных знаний и навыков, внести собственные наработки и методики для внедрения росписи в предметы гардероба сложного кроя.



Рис.5. Надежда Колпакова. Батик «Зимняя ночь»



Рис.6. Надежда Колпакова. Презентационный костюм. Свободная роспись (фрагмент).

Для выполнения росписи необходимо знать состав текстильных материалов, красителей, а также их взаимодействие. Выбор материалов для изготовления изделий следует выполнять с учетом ряда требований и регламентов. Исследовательская работа направлена на выполнение ручной росписи в технике холодного батика, при которой рекомендуется использование тканей с шелковым составом. При этом необходимо проанализировать свойства как натурального шелка, так и материалов с искусственным составом. А также для эксперимента выбраны материалы с более высокой плотностью для возможности выполнения более четких форм изделий, таких как корсетные платья, для прозрачных и полупрозрачных тканей, которые могут служить дополнением к основному изделию или самостоятельными предметами гардероба.

Корсетные изделия, прозрачные и полупрозрачные ткани находятся на пике популярности не только на мировых подиумах, но и в повседневной жизни, поэтому в рамках научной составляющей работы будут протестированы данные материалы.

Таким образом, для исследования выбор остановлен на следующих материалах: натуральный шелк, плательная ткань с искусственным составом, атласная ткань, органза.

Для исследования выбирают показатели качества, которые получили наиболее высокие значения коэффициентов весомости в результате экспертной оценки, показатели, регламентируемые техническим регламентом ТС, или показатели, необходимые для решения цели работы. Определяют количественные характеристики показателей качества по стандартным методикам. Испытания проводят на материалах, отобранных с учетом основных требований. Обязательными исследованиями являются определение основных характеристик структуры, массы и геометрических свойств. Выводы проводят по полученным результатам исследований, сопоставляя их с нормативными требованиями.

В ходе исследования показатели качества имеют следующие значения коэффициентов весомостей, при этом наиболее значимыми являются показатели, имеющие коэффициент весомости более 0,14 (Таблица 1).

Таблица 1. Коэффициенты весомости показателей потребительских свойств

Обозначение	Показатели, характеризующие потребительские свойства	Коэффициент весомости, μ_j
X ₁	Растяжимость	0,027
X ₂	Устойчивость окраски к сухому, мокрому трению, к стирке	0,260
X ₃	Воздухопроницаемость	0,126
X ₄	Художественно-колористическое оформление	0,185
X ₅	Соответствие направлениям моды	0,253
X ₆	Белизна	0,068
X ₇	Цена 1 погонного метра	0,089

Таким образом, сделан вывод о необходимости исследования устойчивости окраски к сухому, мокрому трению и стирке после окрашивания для материалов, характеристика которых представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Характеристика исследуемых материалов

№ п/п	Артикул, наименование материала	Поверхностная плотность, г/м ²	Плотность нитей на 10 см, по основе, шт.	Плотность нитей на 10 см, по утку, шт.	Ширина, см	Переплетение	Волокнистый состав
1	Органза	50	260	240	280	полотняное	Полиэстер 100%
2	Плательная ткань	90	300	320	150	саржевое	Полиэстер 97%, спандекс 3%
3	Натуральный шелк	70	280	310	140	саржевое	Шелк 95%, спандекс 5%
4	Атласная ткань	170	330	340	150	атласное	Полиэстер 100%

Каждый из образцов текстильных материалов был окрашен с помощью шести красителей, выпускаемых в жидкой форме:

1. ГАММА «Хобби батик». Состав: вода умягченная, текстильно-вспомогательные вещества, органический краситель. Страна производитель: Россия.
2. Decola акриловая краска по шелку «Батик». Состав: акриловая дисперсия, пигмент, вода, добавки. Страна производитель: Россия.
3. Arasilk краска для шелка. Состав: краситель на водной основе. Страна производитель: Бельгия.
4. Setasilk Pobeo краска по шелку. Состав: краситель на водной основе. Страна производитель: Франция.
5. Love2art краска по шелку «батик». Состав: краситель на водной основе. Страна изготовитель: Венгрия.
6. H Dupont Classic краска для шелка. Состав: натуральный пигмент на водной основе. Страна производитель: Бельгия.

Для окрашивания выбраны оттенки одного цвета, чтобы оценка была более объективной, так как разные цвета при окрашивании материала могут иметь различные результаты по тестируемым показателям.

Все образцы тканей предварительно подвержены окраске при помощи перечисленных красителей. Окрашивание произведено по рекомендациям и правилам нанесения, указанным на каждом из образцов. Предварительно образцы тканей были натянуты на раму, разделены при помощи резервирующего состава на шесть равных частей для того, чтобы каждый краситель не вытекал за пределы границ. После полного высыхания резервирующего состава нанесены шесть красителей разных производителей, имеющих жидкую форму.

Далее каждый образец прошел процесс закрепления красящего состава в соответствии с рекомендациями производителя для готовности проведения испытаний. Устойчивость окраски не должна быть меньше трех баллов по ГОСТ 9733.27-83 [5] для шелковых и полшелковых тканей.

Результаты испытаний следующие: образцы тканей, прошедших окрашивание красителем Love2art (краска по шелку «батик», темно-синего цвета) имеют большую устойчивость к сухому и мокрому трению по сравнению с другими красителями и полностью прошли проверку на устойчивость. Также можно отметить, что краситель ГАММА «Хобби батик» не прошел проверку и имеет низкие показатели на всех образцах материалов.

Образцы, в составе которых доминируют натуральные волокна шелка, при стирке показали лучшие показатели сохранения насыщенности цвета при взаимодействии со всеми образцами красителей.

Также при окрашивании различных по составу материалов было установлено, что атласная ткань, имеющая в составе 100% полиэстер, теряет свою насыщенность после высыхания. Этот существенный недостаток необходимо учитывать в росписи при создании композиции и поиске цветовых решений.

Техника батика активно используется для украшения предметов одежды, особенно популярны палантины и платки с росписью (рис.7). Это объясняется несколькими причинами: для росписи в технике холодного батика необходимо натянуть ткань на раму, что определяет форму и размеры изделия. Кроме того, платки могут дополнить образ, создать акцент или быть частью композиции костюма. Несмотря на особенности техники, роспись можно встретить и на других предметах гардероба, таких как туники, сорочки, платья (рисунок 8) и др. Простота кроя таких изделий позволяет провести роспись до или после раскроя ткани.



Рис.7. Елена Кобякова. Платок. Батик



Рис.8. Олеся Савельева. Платье. Батик

Возникает вопрос, стоит ли использовать технику батик для росписи сложных по конструкции изделий или лучше использовать ткани с готовыми принтами? Следует ли платить за роспись изделий со сложным кроем? Многие мастера исследовали этот вопрос и нашли методы нанесения, которые оказались успешными. Один из примеров - мастер Виктория Валиева, чьи работы в технике холодного батика представлены в ее авторском салоне. В работах можно увидеть как изделия простого кроя, так и сложные. Например, летнее шелковое пальто, полностью расписанное вручную (рис.9).

Высокая мода подчеркивает актуальность авторских методов отделки тканей, которые используются в течение многих лет. Кутюрные изделия всегда отличались особыми видами отделки, начиная от ручной вышивки бисером и стразами до изящной вышивки «гладью», а также авторских печатных орнаментов по эскизам художников и других уникальных методов. Именно отделка в сочетании с фантазийными моделями помогают создать нужный образ и подчеркнуть эксклюзивность изделий дизайнеров в мире моды (рис.10).



Рис.9. Виктория Валиева. Пальто летнее "Климт. Девы". Батик



Рис.10. Саид Кобейси. Коллекция весна-лето 2023

Некоторые методы холодного батика с успехом использовались на протяжении нескольких лет. Например, узелковый батик, вернувший популярность из 60-70-х годов, привлекает внимание своей простотой и необычными эффектами, которые можно создать как на готовой одежде, так и на текстильных изделиях перед раскроем. Эффект достигается при помощи закрепления узлов, скручивания, а также

складывания ткани [2]. Благодаря этим эффектам можно составлять как хаотичные узоры, так и выстроенную композицию (рис.11, 12).



Рис.11. Надежда Тарасова.
Узелковый батик.

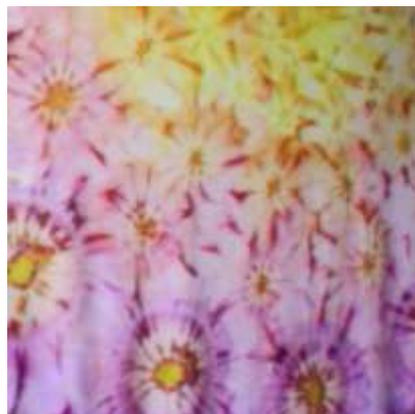


Рис.12. Надежда Колпакова.
Узелковый батик (фрагмент).

Кроме того, эту технику можно увидеть и на материалах серийного текстильного производства, где необходимый колористический рисунок выполняется на стадии отделки. Такая принтованная ткань имеет название «тай-дай».

Изучив все методы росписи по ткани, взаимодействие красителей и текстильных материалов, проанализировав коллекции художников, а также тенденции в современной моде, можно говорить о популяризации техник ручной отделки тканей и как следствие - их дальнейшем развитии. Работы с применением техники батика дополнительно усиливают эксклюзивность и конкурентоспособность, повышают разнообразие колористических решений в индустрии моды. Стремление людей к индивидуализации в одежде подтверждает, что за ручной росписью в одежде есть будущее, популярность батика будет расти, а спрос на мастеров увеличится. Безусловно, продолжат развиваться и возможности печати принтов, что в свою очередь позволит сделать кропотливую ручную работу более доступной для массового производства одежды.

Список литературы:

1. Давыдов С.Г. Батик. М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2005. С. 205
2. Перелёшина И. А. Батик. От основ к импровизации. – СПб.: Паритет, 2008. С. 113.
3. Бутик батика «Теплый ветер» URL: <https://www.livemaster.by/topic/1394589-kollektsii-sheikovyh-aksessuarov-batik-i-odezhdy-v-odnom-dizajne> (Дата обращения 30.03.2024)
4. Мастер-класс «Тай-дай» URL: <https://vk.com/mktaidai> (Дата обращения 31.03.2024)
5. ГОСТ 9733.27-83. Материалы текстильные. Метод определения устойчивости окраски к свету, погоде, стирке. М.: ИПК Издательство стандартов, 2015, 109 с.

References:

1. Davydov S.G. Batik. M.: AST-PRESS KNIGA, 2005. 205p. (in Rus.).
2. Perel'oshina I. A. Batik. Ot osnov k improvizacii [Batik. From basics to improvisation]. SPB.: Paritet, 2008. 113pp. (in Rus.).
3. Butik batika «Teplyj veter» URL: <https://www.livemaster.by/topic/1394589-kollektsii-sheikovyh-aksessuarov-batik-i-odezhdy-v-odnom-dizajne> [Batik boutique «Teplyj veter»] (date accessed: 30.03.2024)
4. Master-klass «Taj-daj» URL: <https://vk.com/mktaidai> [«Tie-Dye Master Class»] (date accessed: 31.03.2024)
5. GOST 9733.27-83 Materialy tekstil'nye. Metod opredelenija ustojchivosti okraski k svetu, pogode, stirke. [Textile materials. Method for determining color fastness to light, weather, washing]. Moscow: IPC Standards, 2015. 109 pp. (in Rus.)

УДК 004.5

И.С. Костюк, Д.Ю. Волков

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕДИА НА ПРИМЕРЕ ИНСТАЛЛЯЦИЙ

© И.С. Костюк, Д.Ю. Волков, 2024

В работе на примере интерактивных инсталляций рассмотрены интерактивные медиа, предоставляющие пользователям возможность взаимодействовать между собой. Рассмотрены ключевые элементы конструкции инсталляций, создающие условия для такого взаимодействия и формирования определенного пользовательского опыта.

Ключевые слова: медиа, интерактивность, инсталляции, агентность, пользовательский опыт.

I.S. Kostyuk, D.Y. Volkov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

CONSTRUCTIVE ELEMENTS OF INTERACTIVE MEDIA ON THE EXAMPLE OF INSTALLATIONS

The paper on the example of interactive installations discusses interactive media providing users with the opportunity to interact with each other. The key elements of installations that create conditions for such interaction and the formation of the specified user experience are considered.

Keywords: media, interactivity, installations, agency, user experience.

Слово «медиа» является множественным числом от слова «медиум», происходящего от латинского «medium», означающего «посредник» или «середина» – в данном случае это посредник в коммуникации. М. Маклюэн утверждал [1], что любая коммуникация осуществляется через посредников. Примерами таких посредников являются язык, книги и технология книгопечатания, видеозапись, фотография, компьютерные сети, телевидение, радио, почта, газета, доска объявлений, дорожный знак, карта, громкая связь в общественном пространстве и так далее. Эти предметы, процессы и технологии позволяют передавать какое-либо содержание от одного человеку другому или другим.

В сфере искусства под медиумом подразумевается материал, с которым работает автор произведений (камень, бронза, краски, звук, объекты окружающего мира, собственное тело, если речь идет о перформансе, актеры, если речь идет о спектакле, и так далее). Посредством него он создает художественный образ, воспринимаемый зрителями, и таким образом вступает со зрителями в коммуникацию.

Исследователь медиа В. Кроссби предложил различать межличностные коммуникации, происходящие по схеме «один к одному» и массовые коммуникации по схеме «один ко многим» [2]. Оба типа коммуникации используют посредников, однако в литературе понятие «медиа» преимущественно используется для описания средств, используемых для передачи контента в массовых коммуникациях [3].

Интерактивность медиа в широком смысле означает, что содержание раскрывается получателю в ходе интерактивного взаимодействия получателя с таким посредником (медиумом, медиа-объектом) [4]. Оно складывается у получателя (далее – пользователя) на основе опыта, приобретаемого в ходе взаимодействия с медиа-объектом, и имеет характер нарратива. То, чем конкретно будет наполнено получаемое таким образом содержание, зависит от действий пользователя.

Интерактивности противопоставляется пассивное с технологической точки зрения восприятие информации, характерное для большинства «традиционных» медиа, например, чтение книги или просмотр фотографий. При этом интерактивные медиа важно отличать от интерактивных источников различного содержания, которое при этом передается традиционным способом. Например, подавляющее большинство веб-сайтов в указанном смысле не являются интерактивными медиа: заложенная в них интерактивность позволяет пользователю выбирать интересующее его содержание, предоставляемое в форме текста, видео, фотографий и т.д. При этом сама интерактивность в данном случае не несет никакого содержания. Примером интерактивных медиа является компьютерная игра, в которой игрок узнает о

созданном авторами игры мире только тогда, когда проходит игру, и от действий игрока зависит, каким он узнает игровой мир.

Интерактивные технологии могут применяться в различных сферах в целях передачи содержания через пользовательский опыт. Это могут быть тренажеры, симуляторы и прочие системы, применяемые в учебных целях, решения для выставочных пространств, конференц-залов, развлекательные объекты и решения для проведения концертов, праздников, а также инсталляции в рамках современного искусства.

Интерактивность медиа позволяет привлечь и эффективно удерживать внимание пользователей (это представляется важным в современных условиях высокой конкуренции различных медиа за такое внимание аудитории), повысить скорость и глубину восприятия содержания, лично «проживаемого» в ходе взаимодействия с медиа-объектом, а также транслировать идеи и смыслы, которые затруднительно передать иначе, чем через такое проживание (например, это может быть опыт восприятия мира глазами другого человека, как в случае проекта *The Machine To Be Another*, направленного на развитие эмпатии [5]).

Интерактивные медиа-объекты могут предполагать как взаимодействие пользователя с объектом (в этом случае интерактивность достигается посредством задания алгоритмов реакции объекта на действия пользователя), так и взаимодействие пользователей друг с другом, обусловленное медиа-объектом. Последнее позволяет формировать опыт понимания других людей, пребывания «на одной волне», опыт коллективных действий, коллективного творчества, принятия ответственности, доверия, конфликта, лидерства и т.д.

Ключевой задачей разработчика интерактивных медиа является создание условий, вовлекающих аудиторию во взаимодействие с медиа-объектом и формирующих требуемый пользовательский опыт. Далее будут рассмотрены три интерактивные инсталляции и на этих примерах будет показано, как решается задача формирования такого опыта.

1. Первым примером является инсталляция «*Connected worlds*» («Взаимосвязанные миры»), созданная студией *Design I/O* для Нью-Йоркского зала науки (*The New York Hall of Science, NYSCI*) [6]. Инсталляция представляет собой масштабные экраны, на которые проецируются интерактивные видеоизображения шести различных природных зон. Пример одного из таких экранов показан на рисунке 1. Посетители (далее слово «посетитель» будет применяться вместо слова «пользователь» в отношении посетителей инсталляций) могут влиять на жизнь обитателей этих зон, например, высаживая растения, а также перенаправляя воду из потока, который снабжает все природные зоны и отображается на интерактивном полу зала. Посетители управляют распределением воды перемещая искусственные бревна и камни, расположенные там же на полу, преграждая и перенаправляя поток. Перераспределение воды может привести как к процветанию, так и к гибели природных зон. По мере расцвета природных зон в них появляются более сложные существа. Посетители действуют независимо друг от друга, населяя природные зоны и перенаправляя водные потоки.



Рис. 1. Экран с изображением природной среды в инсталляции «*Connected worlds*»

Посетители на своем опыте получают представление о важности и в то же время сложности согласования усилий многих людей, обладающих разной мотивацией. Усилий, необходимых для поддержания хрупкого природного равновесия, позволяющего достичь максимального разнообразия и красоты окружающего мира.

2. Вторым примером является инсталляция «Биосфера» студии «Матрешка» [7]. В инсталляции на куполообразный потолок большого помещения проецируются точки различных цветов, которые ведут себя подобно бактериям, группируясь и перемещаясь по поверхности. Инсталляция показана на рисунке 2.

Находящиеся в помещении зрители могут перекрашивать отдельные точки, направляя в потолок свет (например, свет от экранов или фонарей мобильных телефонов), что оказывает влияние на поведение точек. Точки одного цвета группируются, точки, оказавшиеся «в окружении» точек другого цвета, перекрашиваются и т.д. Механика перемещения точек весьма сложная, ее выяснение само по себе может являться пространством для экспериментов для посетителей. Согласованные действия многих людей позволяют создать большие конгломераты точек различной формы и окраски. Разнонаправленные действия людей, наоборот, способны разрушить такие образования.

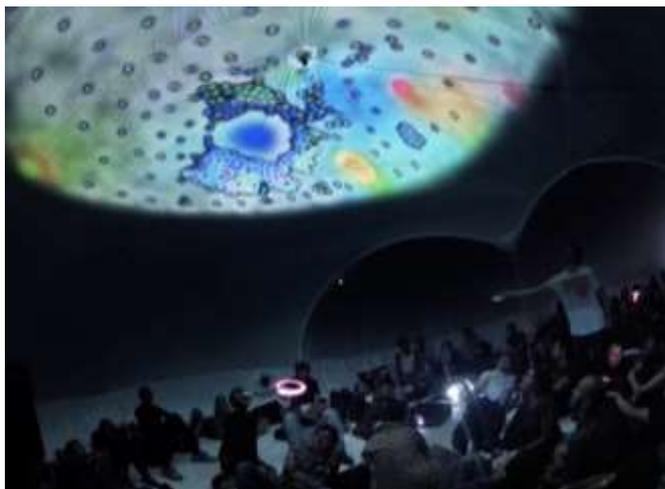


Рис. 2. Инсталляция «Биосфера»

Посетители инсталляции получают опыт, близкий опыту коллективного творчества. При этом это также опыт согласования действий или конкуренции ради достижения некоторой абстрактной гармонии.

3. Третьим примером является инсталляция «Musical Swings» («Музыкальные качели») канадской студии Daily Tous Les Jours [8]. Впервые она была сооружена в городе Монреале в 2011 году и далее многократно повторялась в других городах мира. Инсталляция представляет собой установленные в городской среде качели, которые в ходе использования воспроизводят различные музыкальные звуки. Согласование движений раскачивающихся людей способно создать разные мелодии, либо превратить совместное звучание в какофонию. Инсталляция показана на рисунке 3.



Рис. 3. Инсталляция «Musical Swings»

Подобно посетителям инсталляции «Биосфера» посетители получают опыт коллективного творчества. Это тоже опыт согласования действий (вторым названием проекта является «An exercise in cooperation» («Упражнение в сотрудничестве»)), но здесь присутствует опыт понимания и предугадывания действий других участников (учитывая инертность механизма качелей каждый посетитель раскачивается исходя из ожиданий действий других), опыт пребывания «на одной волне».

Приведенные инсталляции формируют у посетителей вполне определенный пользовательский опыт, тип которого предполагается разработчиками соответствующих медиа-объектов. Несмотря на разницу в формально заданном внешнем содержании инсталляций (природные среды в первом случае, абстрактный рисунок во втором и музыкальные звуки в третьем), их конструкции обладают общими чертами, которые создают условия для формирования такого опыта. Далее будут перечислены основные из них.

1. С инсталляцией одновременно взаимодействует большое количество людей. Посредством инсталляции как медиа-объекта они взаимодействуют между собой. Инсталляция проектируется таким образом, чтобы их взаимодействие развивалось в определенном ключе.

2. Присутствует единый общий экран, на котором всем пользователям демонстрируется состояние некоторой среды или объекта, на которое они могут влиять, будь то виды природных зон, абстрактные фигуры из цветных точек на куполе или совокупность звуков, одновременно издаваемых качелями.

3. Посетителям предоставлен набор инструментов (который можно сравнить с интерфейсом), манипулируя которыми каждый участник влияет на состояние среды или объекта, т.е. на то содержание, которое он видит перед собой. В первом примере это камни и бревна, которыми посетители перенаправляют водный поток, во втором – фонарь на мобильном телефоне, в третьем – качели, раскачиваясь на которых посетители могут управлять амплитудой раскачивания производя тем самым разные оттенки звуков.

Говоря об «интерфейсе» инсталляции, важно отметить следующее. Как правило, инсталляции рассчитаны на широкую аудиторию, которую не связывают общие специальные знания или опыт. Аудиторию объединяет готовность посещать выставочные залы и экспозиционные площадки в области искусства и науки (как в первом примере) что отражает, например, опыт посещения таких пространств, готовность к встрече с новым, интерес к объектам медиа-искусства и т.д., а также культурный уровень аудитории. В первом примере дополнительно можно отметить, что существенную часть посетителей составляют дети и подростки, однако при этом не менее значимую часть посетителей составляют туристы из разных стран мира.

При этом взаимодействие с инсталляцией должно быть доступно такому широкому кругу посетителей и не требовать специальных инструкций по использованию элементов интерфейса, поскольку в условиях реального выставочного или уличного пространства предоставление подробных инструкций затруднено. В связи с этим в качестве инструментов взаимодействия с инсталляцией применяются предметы, обладающие очевидными, интуитивно понятными свойствами быть использованным определенным образом. Такие предметы и свойства, следующие из следуют из анатомии, биомеханики, психологии и культуры человека, определяются понятием аффорданс [9].

4. Посетители инсталляций, в отличие от игроков в компьютерные игры или студентов, обучающихся на интерактивных тренажерах, не получают указания о целях, которые они должны достичь в ходе взаимодействия с инсталляцией. Посетители могут ставить собственные цели относительно того, каким они хотя видеть состояние среды или объекта. Они также могут заняться экспериментами, изучая результаты своих действий, или не взаимодействовать с инсталляцией в принципе каким-либо целенаправленным образом. Однако на практике стимулирование такого целеполагания у посетителей инсталляций необходимо, поскольку оно предопределяет направление их действий и является условием получения посетителями требуемого опыта. В приведенных примерах эта задача решается в рамках следующих взаимосвязанных подходов.

Во-первых, основания для целеполагания устанавливаются в области эстетики. Желаемое целевой состояние среды или объекта гармонично и привлекательно: процветающие, а потому яркие и интересные природные среды в первом примере, интересные абстракции во втором или гармония звуков, мелодия, в третьем. Безусловно, мотивы у посетителей инсталляций могут быть разными, среди них могут быть и те, кто настроен на разрушение. Однако разрушение природных сред из-за перекрытия воды или какофония звуков становится для прочих посетителей значимым элементом «целевого» опыта, подчеркивающим важность согласованности (а также хрупкость экологического равновесия в первом примере). При этом специфика аудитории, о которой говорилось выше, позволяет предположить, что «разрушители» будут редкими посетителями таких инсталляций.

Во-вторых, человеку присуще чувство эстетического удовольствия, получаемое от взаимодействия с чем-либо, когда он видит адекватный результат своих действий. Это чувство описывается понятием агентности [10]. Агентность тем сильнее, чем более сложным образом медиа-

объект реагирует на действия пользователя (включение света в помещении путем нажатия единственной кнопки не приносит удовлетворения из-за простоты реакции осветительной системы на нажатие) и чем разнообразнее возможности такого взаимодействия, доступные пользователю.

Во всех приведенных примерах по мере приближения состояния среды к «целевой» гармонии происходит ее усложнение. В первом примере в природных зонах появляются растения, а после появляются и более сложные существа. Во втором примере абстрактные фигуры из точек приобретают сложные формы. В свою очередь усложнение расширяет возможности взаимодействия (усиливается агентность): фигуру из точек можно достраивать различными способами получая неожиданную реакцию медиа-объекта на свои действия, в процветающих природных средах можно успешно высаживать различные растения, музыку, когда она перестает быть какофонией, можно направлять в различное русло. Верно и обратное: разрушение приводит к упрощению и сокращению возможностей для взаимодействия. «Играть» с инсталляцией становится менее интересно. Посетители инсталляций стремятся к заданному разработчиками гармоничному результату в том числе потому, что таким образом происходит усиление удовольствия от взаимодействия с инсталляциями из-за увеличения разнообразия такого взаимодействия.

5. Важную роль в приведенных примерах играет физическая составляющая инсталляций. Так, во всех примерах посетитель попадает в поглощающую его среду: окружающие посетителя экраны величиной со стены и интерактивный пол сопровождаемые звуками природной среды в первом примере, цельное помещение с куполом во втором, большая площадка с качелями в третьем. Масштабность инсталляций усиливает их восприятие, а вместе с этим и перечисленные выше факторы целеполагания.

Кроме того, посетитель телесно вовлекается во взаимодействие с инсталляцией. В первом примере посетители передвигают достаточно объемные предметы, чтобы управлять водным потоком. Во втором – они располагаются на полу в зале близко друг к другу, не разделенные креслами или иными границами. В третьем – физически вовлечены в раскачивание качелей. Перекрытие водных потоков или раскачивание на качелях могло бы быть заменено переключением элементов интерфейса, например, на экране специально установленного планшетного компьютера, однако физическое вовлечение тела человека в процесс взаимодействия с различными объектами разрушает субъективный барьер между посетителем и инсталляцией и также усиливает ее восприятие, делая полученный опыт «проживания» более ярким и запоминающимся.

6. Механика взаимодействия с медиа-объектами устроена таким образом, что реализовать целеполагание возможно лишь определенными способами. Достигнуть процветания выбранной природной среды невозможно, не убедившись, что другой посетитель не перекроет водный поток в угоду другой природной среде, что требует согласовывать действия. Создание сложных, интересных и гармоничных фигур из точек на куполе (равно как мелодии на качелях) требует подстраивание своих действий к действиям других участников взаимодействия, предугадывание общей динамики.

Очевидно, что создатели инсталляций, внося изменения в механику, могут стимулировать и иной пользовательский опыт, например, опыт соперничества и победы в конкуренции в случае, если упорные действия и привлечение на свою сторону некоторого количества других участников позволит добиться процветания отдельно взятой изолированной природной зоны из первого примера.

Рассмотренные здесь составляющие конструкции инсталляций создают условия для вовлечения посетителей во взаимодействие с ними и формирования у посетителей определенного пользовательского опыта. При этом такие составляющие не зависят от того, что именно является формальным содержанием инсталляции: экологическая проблематика, художественные абстракции, музыкальные звуки или нечто иное, что будет заложено создателем инсталляции исходя из стоящих перед ним целей. Так, например, содержание опыта согласованных действий в первом примере останется неизменным, если распределение воды по природным зонам было бы заменено на распределение электроэнергии различным потребителям или распределение финансирования по разным инвестиционным проектам.

Конструкция интерактивных инсталляций в данной работе рассмотрена в качестве примера в целом конструкции интерактивных медиа-объектов, посредством которых пользователи получают возможность взаимодействовать между собой. Помимо физических инсталляций такие объекты могут быть реализованы в различной форме, например, в виде компьютерных игр, интерактивных веб-сайтов, приложений для смартфона и т.д. Форма медиа-объекта будет влиять на то, как именно будут реализованы отдельные элементы их конструкции. Например, компьютерные игры разрабатываются для игрового сообщества, которое ожидает увидеть привычный интерфейс в каждой игре соответствующего жанра (однако пространство для эксперимента остается всегда, и каждая новая крупная игра привносит свои решения в данной сфере). Виртуальные медиа-объекты будут лишены возможности использовать эффект

глубокого телесного вовлечения пользователя во взаимодействие с объектом, однако они также будут лишены присущих инсталляциям ограничений, как то ограниченное время участия посетителя инсталляции во взаимодействии (как правило не более часа), ограниченный круг участников взаимодействия, вынужденная простота элементов интерфейса и т.д.

Вместе с тем сами элементы конструкции медиа-объекта, рассмотренные на примере инсталляций, могут оставаться неизменными. К их числу относятся:

- экран, на котором пользователям демонстрируется состояние интерактивного объекта или среды;
- интерфейс, благодаря которому пользователи смогут влиять на указанное состояние;
- механизм целеполагания, в т.ч. основанный на эстетических основаниях;
- агентность как важный элемент вовлечения во взаимодействие с медиа-объектом;
- механика, стимулирующая определенный тип взаимодействия между пользователями.

Конкретная реализация этих элементов является творческой задачей, решаемой разработчиками исходя из своих целей, с учетом особенностей целевой аудитории, а также с учетом необходимости конкурировать за внимание аудитории с другими медиа различной природы.

Список литературы

1. Маклюэн М., Понимание медиа. Внешние расширения человека. – М.: Кучково поле, 2020. – 464 с.
2. Crosbie V., What is 'New Media' [Электронный ресурс]. – URL: <https://digitaldeliverance.com/signature-writings/what-is-new-media/> (дата обращения: 04.04.2024).
3. Вартанова Е.Л., Теория медиа: отечественный дискурс – М.: Фак. журн. МГУ, Издательство Московского университета, 2019. – 224 с.
4. Interactive Media: Definition, Types, and Examples. URL: <https://www.investopedia.com/terms/i/interactive-media.asp> (дата обращения: 04.04.2024).
5. The Machine To Be Another. Embodied virtual reality system. URL: <https://beanotherlab.org/home/work/tmtba/> (дата обращения: 04.04.2024).
6. Connected worlds. URL: <https://www.design-io.com/projects/connectedworlds> (дата обращения: 04.04.2023).
7. BIOSPHERE [Электронный ресурс]. – URL: <https://blog.mathrioshka.ru/post/84217081874/biosphere-at-vdnkh> (дата обращения: 04.04.2024).
8. Musical Swings. An exercise in cooperation. URL: <https://dailytouslesjours.com/en/work/musical-swings> (дата обращения: 04.04.2023).
9. James J. Gibson, The Ecological Approach to Visual Perception, Psychology Press, 2015.
10. Murray J. H., Hamlet on the Holodeck. Updated Edition: The Future of Narrative in Cyberspace, MIT Press, 2017.

References

1. Maklyuen M., Ponimanie media. Vneshnie rasshireniya cheloveka. – M.: Kuchkovo pole, 2020. (in Rus.)
2. Crosbie V., What is 'New Media'. URL: <https://digitaldeliverance.com/signature-writings/what-is-new-media/> (date accessed: 04.04.2024).
3. Vartanova E.L., Teoriya media: otechestvenny`j diskurs – M.: Fak. zhurn. MGU, Izdateľstvo Moskovskogo universiteta, 2019. (in Rus.)
4. Interactive Media: Definition, Types, and Examples. URL: <https://www.investopedia.com/terms/i/interactive-media.asp> (date accessed: 04.04.2024).
5. The Machine To Be Another. Embodied virtual reality system. URL: <https://beanotherlab.org/home/work/tmtba/> (date accessed: 04.04.2024).
6. Connected worlds. URL: <https://www.design-io.com/projects/connectedworlds> (date accessed: 02.04.2023).
7. BIOSPHERE. URL: <https://blog.mathrioshka.ru/post/84217081874/biosphere-at-vdnkh> (date accessed: 04.04.2024).
8. Musical Swings. An exercise in cooperation. URL: <https://dailytouslesjours.com/en/work/musical-swings> (date accessed: 04.04.2023).
9. James J. Gibson, The Ecological Approach to Visual Perception, Psychology Press, 2015.
10. Murray J. H., Hamlet on the Holodeck. Updated Edition: The Future of Narrative in Cyberspace, MIT Press, 2017.

УДК 76.01:7.038.17

В.А. Котова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОБЪЕМНЫЕ ЗНАКИ В ЭПОХУ АР-ДЕКО

© В.А. Котова, 2024

В статье рассматриваются художественные и технические приемы формирования объемных знаков в эпоху ар-деко на примере отечественных и зарубежных плакатов и обложек журналов 1920–30х годов. Выявлены несколько художественных и технических приемов, с помощью которых формировались объемные знаки: реалистичная тень, добавление толщины, проецирование, выпуклость геометрии знака, наложение знаков и другие эффекты.

Ключевые слова: объемный знак, ар-деко, шрифтовая надпись, графический дизайн

V.A. Kotova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ARTICLE TITLE

The article discusses artistic and technical techniques for the formation of three-dimensional signs in the Art Deco era using the example of domestic and foreign posters and magazine covers of the 1920s and 1930s. Several artistic and technical techniques have been identified with the help of which three-dimensional signs were formed: realistic shadow, adding thickness, projection, convexity of the geometry of the sign, layering of signs and other effects.

Keywords: three-dimensional sign, art Deco, font lettering, graphic design

20-30е годы прошлого века были временем значительных изменений в мире дизайна. Эти десятилетия стали свидетелями расцвета таких стилей, как функционализм и ар-деко, которые оказали огромное влияние на развитие графического дизайна. Знаки и шрифты в это время приобретают новый вид, они становятся геометрическими, но это геометрия в каждом из стилей работает по-разному. В конструктивистском заголовке используются рубленый шрифт, гротеск, строгость и угловатость форм, но эти знаки никак не взаимодействуют с пространством, они плоскостные. Это совершенно логично, так как нет причин выходить в объем, потому что на плоскости работает плоскостное изображение шрифта. Поэтому, как и основная мысль этого периода о том, что «форма следует за функцией», так и типографика «пытается конструировать внешнюю форму, исходя из функций текста» [1, с. 69], то есть, конструкция работает вместо композиции, оставаясь плоскостной, что является догматами конструктивизма и западного функционализма.

В это время часто использовали гротеск, как акцидент. По словам Яна Чихольда он считался «подлинным шрифтом нового времени» [1]. Гротеск не видоизменялся, он использовался в таком виде, как печатался. Напечатанный шрифт стал понятнее в прочтении и восприятии человеком, чем росчерк художника. Такая «новая типографика» отличалась от «старой типографики, основанной на "красоте" и не стремившейся к предельной ясности, необходимой сегодня» [1, с. 68]. В конструктивизме и в других направлениях функционализма была идея о том, что акцидентная надпись должна быть наборной. То есть, такую надпись автор должен был не художественно изобразить самостоятельно, а взять буквы из кассы типографской машины и набрать с их помощью слово. Так набирались заголовки, например, советских журналов «Смена», «Лев», «Крокодил» и другие. Этот процесс в разделе «Художники на производстве» путеводителя по Всесоюзной полиграфической выставке 1927 года называли «изобразительным монтажом», где прибегали к использованию наборного материала, «как некой мозаики для монтажа обложки, отдельных страниц и плакатов» [2, с. 6]. Старались использовать наборную акциденцию, которая не могла быть объемной, так как брали обычный печатный шрифт, а он имел плоскостной характер.

В стиле арт-деко поверх функционализма все больше и больше наращивался потенциал декоративности. «Изобразительность, декоративность и конструктивность» стали его стилиобразующими началами и основными принципами [3]. Б. Хилльер определяет ар-деко как «ответ декоративного

искусства на требования современности. Такое определение признает две тенденции внутри ар деко: желание быть современным и желание быть декоративным» [4, с. 22]. Эта декоративность проявлялась во многом – и в линиях, и в тоне, и в цветности, и в фактурности. В отличие от функциолизма, где берется наборный шрифт и подобным шрифтов набирается обложка, в ар-деко изначально наборный шрифт делается декоративным. Один из первых таких шрифтов появился в 1929 году [5]. Это был шрифт А. Кассанда *Vifur*, который представлял собой мерцающее сочетание твердых форм и тонких параллельных линий, чье качество ар-деко во многом соответствует духу дизайна того времени. *Vifur* изначально декоративен и содержит только гротескные начертания. Использовался, как акцидентный шрифт, в наборной обложке и заголовках. Обращение к объемной надписи в ар-деко вовсе не случайно. В Викторианскую эпоху среди декоративных шрифтов появляются семейство объемоподобных шрифтов. В это время предпринимались попытки имитации объема с помощью тени, создавались необычные начертания.

Таким образом, в функционализме и ар-деко использовали геометризм, закономерность, но в последнем, зачастую, декоративность заключалась в выходе знаков в объеме. Поэтому целью данной статьи является выявление художественных и технических приемов формирования объемных знаков в эпоху ар-деко. В качестве примеров предстоит рассмотреть отечественные и зарубежные плакаты и обложки журналов 1920–1930-х годов, на основании которых будут выделены приемы и проанализированы отличительные особенности каждого из них. Рассмотрим подробнее наиболее характерные художественные и технические приемы формирования отдельных объемных знаков. Это реалистичная тень, добавление знаку толщина, проецирование, выпуклость геометрии знака.

Реалистичная тень. Этот прием рассмотрен первым, так как это наиболее доступный способ добавления объема, который художник использует при рисовании объемных фигур. Все трехмерные объекты обладают светотеневым рисунком, поэтому это важный инструмент для создания иллюзии глубины на плоском изображении. Использование теней помогает создать объем и глубину в знаке, добавляя контрастность и делая буквы более различимыми. Рассмотрим заголовки плакатов, где прослеживается этот прием. Например, в плакате Ж. Карлю 1929 года, буквы во фразе «FEAU DU CIEL» отделены от фона с помощью мягкого затенения. Это создает воздушную композицию, которая помогает передать ощущение объема и глубины. Похожее применение мягкого затенения прослеживается в ряде других плакатов эпохи ар-деко, например, в работах немецкого плакатиста Рено («Weisflog der magensfarker», 1933 г.), французского плакатиста Вилли Муха («Ouireham rivabella a 3 heures de Paris s' Lazare», 1934 г.), швейцарского плакатиста Ж. П. Шатлена («Neuchatel», 1934 г.). Во всех примерах мягкое затенение делает буквы более выразительными, создавая контраст между заголовком и остальной плоскостью плаката.

Следует отметить, что в то время дизайнеры использовали не только мягкую, но и более четкую тень, которая могла имитировать повтор букв, как, например, в заголовке плаката Северо Поццати 1930 года (рис. 1). Наиболее явно это видно в буквах Р и N, так как четко прослеживается дублирование буквы с применением темной заливки, которая гораздо темнее фона. Благодаря этому все буквы заголовка выступают на передний план, становясь объемными. Четкую тень для декоративного объема надписей в своих работах также использовали Вернер («Schweizer Mustermesse Basel», 1934 г., Германия), А. М. Кассандр («KISROUL», 1935 г., Франция).

При отборе графических работ эпохи ар-деко, с точки зрения приема «реалистичная тень», был найден объект, на основе которого можно выделить еще один подпункт приема. Это заголовок «L.M.S.», разработанный А. М. Кассандром в 1928 году. Здесь примечателен тот факт, как с помощью тени можно перейти из плоской поверхности плаката в трехмерное прочтение знаков. То есть, левая часть букв заголовка посредством динамичной темной тени растворяется в пространстве плаката, противоположная же часть дополняется светлым тонким контуром, который помогает проявить объем этих знаков. Этот и рассмотренные ранее виды теней помогают создать декоративную иллюзию объема букв в заголовках.

Рассмотрим заголовок плаката 1933 года, автором которого является Герольд Хунцикер. Буквы в слове «BUGATTI» выглядят объемно. Здесь можно выделить два приема, с помощью которых получился такой декоративный объем. Сначала буквам добавили толщину (прием, который будет подробнее рассмотрен следующим), а потом отобразили падающую тень. Ранее были проанализированы несколько вариантов теней, но в данном случае можно выделить еще один вид тени. Тень отображена так, как будто она падает от объекта, который изображен объемно, ведь так и происходит в реальном мире. В совокупности двух приемов получается еще реалистичнее показать объем, который добавляет выразительности заголовку.

Добавление знаку толщины. В 1935 году А.М. Кассандр разработал обложку для выпуска журнала «DE PARIS» (рис. 2), где не стандартно для того времени изобразил шрифтовую композицию. К каждой букве была добавлена толщина, которая придала надписи объем, визуально кажется, что буквы в таком виде немного повернуты в пространстве. Аналогичный подход к заголовку обнаружен и ранее, например,

в работе «GIODUX» немецкого плакатиста Бюлера Фрица (1934 г.), где синие знаки сопровождаются светлой толщиной и также как у А. М. Кассандра, с помощью толщины создается иллюзия поворота буквы, которая приводит к декоративному объему каждого элемента. Если подробнее говорить о толщине знака в контексте плоскости плаката или обложки, то необходимо обратиться и к другим работам того времени. Такой прием был обнаружен в плакатах П. Фабра («Les metaux dans l'art», 1932 г., Франция), В. Цилякса («КОСН», 1928 г., Германия), Г. Вольвебера («PKZ», 1930 г., Швейцария), Билле («EAST ASIATIC CO», 1939 г., Дания), а также обложках журналов «VU» (1933 г., Франция), «VOGUE», (1926 г., США), «Строим», (1930 г., СССР). Во всех примерах прослеживается добавление толщины буквам, но каждый вариант выглядит по-своему.

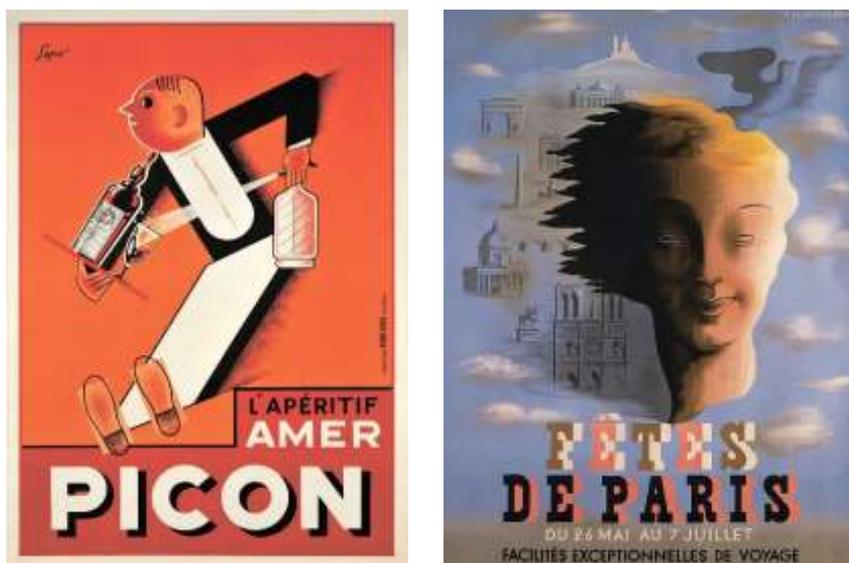


Рис. 1. Плакат «Picon», С. Поццати, Франция, 1930 г.
 Рис. 2. Плакат «Petes de Paris», А. М. Кассандр, Франция, 1929 г.

Например, заголовок «VOGUE» (1926 г.) с помощью толщины поднят из плоскости пространства, складывается впечатление, что объемные буквы лежат на какой-то поверхности, изображенной в правом верхнем углу обложки журнала. Совсем иначе толщина букв работает в отображении букв «VU» (1933 г.) и тот, факт, что автор изобразил буквы как бы стоящие друг за другом с падающей тенью от буквы «V», только усиливает эффект объема этих букв. Здесь также присутствует эффект поворота букв, как это было выявлено ранее при анализе обложки журнала «DE PARIS» (1935 г.). Иллюзия выдавливания заголовка из плоскости с помощью толщины часто встречающийся прием при визуализации декоративности объема эпохи ар-деко. Например, из зеленого фона датского плаката Билле выдавлен темный заголовок «EAST ASIATIC CO», при этом толщина показана светло-бежевым оттенком, что создает контраст между буквами и плоскостью плаката.

В работе П. Фабра 1932 года иначе сделана толщина букв. Можно предположить, что за этой толщиной скрывается иной смысл. Рассмотрев иллюстрацию на плакате, можно сделать вывод о том, что изображены два кузнеца, куящие металл, поэтому тема металлического профиля и его структуры поддерживается с помощью добавления толщина фразе «LES METAUX DANS L'ART». Похожим примером является заголовок «СТРОИМ» (1930 г.). В данном контексте прослеживается иной смысл, в поддержку которого была добавлена толщина буквам (рис. 3). Это тема строительства. Буквы в таком контексте имитируют возведение каких-то объектов, это подчеркивается отображенными дополнительными конструкциями при строительных работах. Таким образом, в обоих примерах получилась декоративная, выразительная шрифтовая композиция, которая работает в контексте общей мысли графической работы. Стоит отметить, что в обоих примерах еще прослеживается следующий прием – проецирования, ведь одно дело добавить толщину, а совсем другое отобразить ее с определенного ракурса, чтобы был виден объем за счет отображения нескольких плоскостей. Прием проецирования и его виды рассмотрены ниже.

Проецирование. Суть этого приема заключается в создании объема путем проецирования формы знака на плоскую поверхность. Различают несколько видов проекций. Для трехмерного отображения знака используются аксонометрическая и перспективная проекции. Применение аксонометрической проекции наблюдается в уже знакомом плакате П. Фабра (1932 г.). Здесь происходит параллельное проецирование

букв, при котором сохраняются углы и расстояние между объектами, что делает этот прием идеальным для создания декоративных букв с объемом и глубиной. Еще примерами, где прослеживается аксонометрическая проекция, могут стать плакаты Ж. Карлю (1929 г.) и А. Кассандра (1938 г.), где наблюдается нюансное внедрение этой проекции, а вот в обложке журнала «Regards» (1938 г.) наоборот достаточно четкая, контрастная проекция заголовка.

Не редко в плакатах и журнальных обложках 1920–1930-х годов можно наблюдать использование знака в перспективе, в таком способе изображения объемных тел, при котором передается их собственная пространственная структура и расположение в пространстве. Такой прием использовался в ранее рассмотренном примере, где фраза «СТРОИМ» отображена В. Штранихом в перспективном сокращении. Точка схода перспективы в таком варианте располагается на горизонте проиллюстрированного пейзажа. Похожий прием наблюдается в плакате Г. Фавре (около 1930 г.), где целая шрифтовая композиция перспективно сокращается справа налево. Точка схода в этом случае расположена за пределами плаката в левом нижнем углу. Проанализировав еще несколько примеров, можно сделать вывод, что в то время использовались прямая и обратная линейные перспективы. Например, на обложки журнала «VOGUE» 1937 года в левом верхнем углу целое слово отображено в единой прямой линейной перспективе с одной точкой схода, которая находится где-то за пределами листа. Сокращение этой формы дополняется градиентом и плавно перетекает в цвет фона, что только добавляет глубины и объема шрифту, делая его более выразительным (рис. 4).



Рис. 3. Эскиз обложка журнала «СТРОИМ», В. Штраних, СССР, 1930 г.

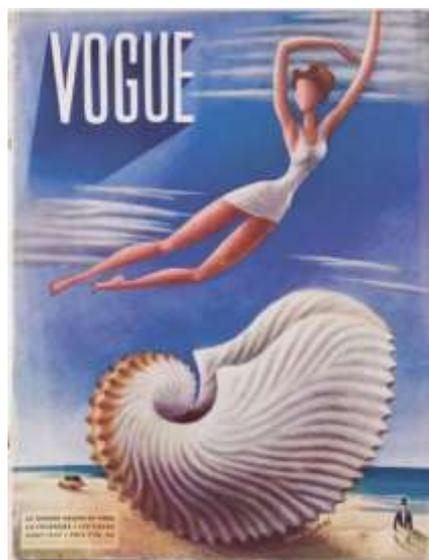


Рис. 4. Обложка журнала «VOGUE», США, 1937 г.

Обратную перспективу в 1932 году использует итальянский художник Лаззарони, который разработал заголовок плаката «Amaretti di Saronno». Здесь внимание привлекает нижняя часть надписи, где есть параллельные линии, которые идут не по направлению к зрителю, что ему привычнее, а в обратном направлении. Это создает эффект преувеличенной глубины и объема, что в свою очередь помогает создать определенное эмоциональное воздействие. Таким образом, проецирование как прием, с помощью которого создавался эффект трехмерного знака, активно использовали авторы графических работ в 20–30-е годы прошлого столетия. Такие знаки и шрифты несли декоративный характер.

Выпуклость геометрии знака. Еще один прием, который удалось выделить среди исследуемого материала, это выпуклость геометрии знака. В привычном понимании выпуклость — это свойство геометрических объектов, которое описывает насколько они «выгнуты» или «вогнуты». В графических материалах эпохи ар-деко есть примеры того, как создается объем знака за счет выпуклости, в таком случае изменяется сама внутренность буквы. Было найдено два вида такой выпуклости: плавная и остроконечная. Например, при плавной выпуклости буквы в заголовке плаката Ч. Лупота «S. RAPHAEL» (1938 г.) становятся мягкими, возникает ощущение объема, он поддерживается дополнительной тенью, которая отделяет надпись от основного фона. Похожий прием присутствует в обложке журнала «VOGUE» (1928 г.). В результате получаются декоративные интересные трехмерные графические элементы. Остроконечная же выпуклость характеризуется наличием остроугольного сечения при разрезе буквы, которые можно увидеть в заголовках плакатов «AIR FRANCE» (1936 г.) и «KING KONG» (1933 г.). Особое

внимание необходимо уделить букве «О» в этих примерах. В обоих случаях она геометрической формы, но если в первом варианте еще остается плавное очертание основы буквы, то во втором — знак изображен только через угловатые формы, где прослеживается треугольник в разрезе. И там, и там знак получился объемным и декоративным.

Предыдущие примеры были основаны на том, что каждый прием (реалистичная тень, добавление знаку толщина, проецирование, выпуклость геометрии знака) применялся к отдельному знаку, к отдельной букве. Теперь рассмотрим прием, когда происходит пространственное взаимоотношение между буквами внутри одной композиции.

Наслоение знаков. Создать эффект объема заголовка можно с помощью наложения букв друг на друга, такие наложения, а вернее сказать — наслоения, встречаются в графических работах 20–30-х годов XX века достаточно часто. Стоит отметить, что используется этот прием совершенно по-разному: от простого наложения, в основном, непрозрачных слоев до добавления к этим слоям дополнительных эффектов, например, тень, что усиливает пространственное взаимодействие знаков внутри одного шрифтового блока. Прямое наложение не прозрачных слоев, где отчетливо прорисовываются все буквы в слове, представлено в знаке, созданном О. Дейнека, для советского журнала «СССР на стройке». Ощущается, что буква «Р» находится ниже всех остальных букв в слове «СССР», остальные три буквы «С» были наложены последовательно друг на друга, создавая некое пространство между знаками. Совсем по-другому наслоение знаков сделано в плакате «BREMSIT» (1925 г.), автором которого является американский дизайнер П. Мор, и в обложке испанского журнала «Blanco and Negro» (1932 г.). Буквы во фразах «CARNITURE DE FREINS» и «BLANCO AND NEGRO», как и в предыдущем примере, накладываются друг на друга, но в отличие от «СССР», где буквы прорисовывались насквозь, в текущих примерах часть букв скрыта за слоем знаков, расположенных выше. Эффект объема здесь прослеживается сильнее, так как в реальной жизни, если объект находится за другим объектом, то какую-то часть первого объекта не видно, при этом пространство между ними ощущается.

Усложнить наслоение знаков и усилить эффект их объема может помочь добавление тени. В плакатах швейцарских дизайнеров Мангольда Буркхарда (плакат для ресторана «La Rotonde», 1925 г.) и Рено (плакат «SERODENT», 1932 г.) как раз внедрено оттенение слоев друг от друга. Возникает мысль о том, что заголовки подсвечены слева, тень от верхнего знака падает на тот, который находится ниже его, и так далее, тем самым происходит пространственное взаимоотношение между буквами внутри одной композиции, проявляется их объем. Более сложным прием «наложение знаков» представлен в испанском плакате «Motorcycle» (1932 г.). Здесь помимо горизонтальных текстовых блоков с наслоением букв присутствует вертикальное слово «GRAN», где буквы также последовательно накладываются друг на друга, но вертикально. Слои с буквами «GRAN» менее отделены тенью, чем в шрифтовом блоке с коричневой заливкой, расположенном ниже, но автор плаката отделяет все слово от фона с помощью приема «реалистичная тень», который рассматривали ранее. Если продолжить анализировать шрифтовую композицию на этом плакате, то можно выявить и другой прием, для этого необходимо обратить внимание на буквы «Р» и «М», находящиеся ниже коричневого текста. Частично эти буквы становятся прозрачнее и начинают взаимодействовать с пространством внутри плаката. Испанский плакат насыщен декоративными шрифтами. Этот декоратизм заключается в пространственном взаимодействии букв внутри каждого слова на плакате (рис. 5).

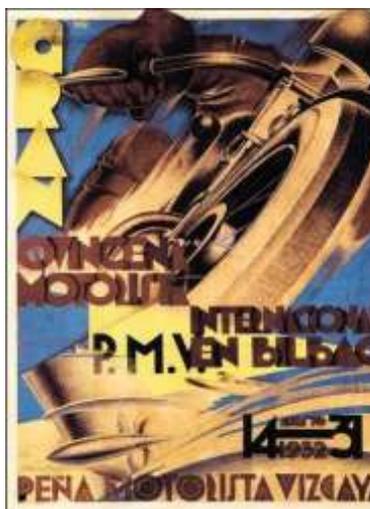


Рис.5. Плакат «Motorcycle», Испания, 1932 г.

Рис. 6. Плакат «PKZ», Э.А. Нойкомм, Швейцария, 1930 г.

Отдельно следует выделить еще один пример, где происходит наложение букв, изображенных в перспективе. Сочетание двух приемов лишь способствует улучшению отображения эффекта объемности знаков, изображенных в плакате, посвященному рекламе часов, «MOERIS» (1931 г.), выполненный швейцарским дизайнером Рено. Красные буквы «M», «O», «E», «R», «I», «S» представляют собой объемные знаки, потому как спроектированы в перспективе. Автор добавил на буквы небольшие светлые блики, которые добавляют эффект трехмерности. Все знаки наложены друг на друга через непрозрачные слои. Иллюзия того, что все слои уменьшаются от «M» до «S», создает впечатление ухода в глубину пространства всего заголовка плаката, это еще усложняет шрифтовую композицию, каждый ее знак, придавая эффект трехмерности.

Во всех описанных примерах, где по-разному применяется прием наложения знаков: от простого использования непрозрачных слоев до усложнения этого приема с помощью дополнительных эффектов, заголовки становятся необычными, декоративными. Эта декоративность как раз создается через внедрение объемного решения как в отдельно взятый знак, так и целую типографическую композицию.

Другие эффекты. Отдельным приемом можно выделить применение других эффектов, исходя из проанализированных плакатов и обложек журналов, объемный знак можно создать через окружение и дополнительные элементы. Эти эффекты могут проявляться совершенно разным образом, насколько дизайнеру хватит фантазии. Будь это минимальное вмешательство, например, имитация прорастания травы, которая нарушает четкий контур букв во французском плакате А. Галланда («ETRETAT», 1929 г., Франция), имитация пузырей, добавляющая декоративности заголовку в плакате Ж. Карлю («Aquarium of Мопасо», 1926 г., Франция) или глобальное изменение знака, которое преобразует его в совершенно другой вид. Например, в обложке журнала «Harper's Bazaar» 1920-х годов художник изображает знаки через округлые мягкие элементы, а в обложке журнала «VOGUE» 1929 года образ знака собирается из серии звезд. В обоих случаях новые формы переделывают структуру знака, делая ее декоративной и объемной.

Еще пример необычного эффекта прослеживается в одной из обложек журнала «СМЕНА» (1930 г., СССР). Здесь надпись расположена по форме труб завода, при этом складывается ощущение, что слова «БОЛЬШЕ», «МЕТАЛЛА», «УГЛЯ», «МАШИН» вдавлены в округлую форму, есть небольшая толщина от этого вдавливания. Текст взаимодействует с остальными объектами плаката, интегрируя в них. В этом и заключается суть такого эффекта. В ряде плакатов, посвященных компании «PKZ», был найден плакат с весьма любопытным эффектом, который создал Э. А. Нойкомм в 1930 году. Каждая буква заголовка, можно предположить, представлена в виде клейкого листа бумаги, который частично отклеен от фона (рис. 6). Такая имитация несет декоративный характер. Надо сказать, что перечислять все эффекты нет необходимости, потому как они все совершенно разные, каждый эффект по-своему добавляет декоративный объем знакам.

Контраст объема и плоскости. При исследовании и анализе графических произведений эпохи ар-деко была выявлена интересная особенность: дизайнеры того времени активно работали с сочетанием объема и плоскости, что было уникальным подходом для плоскостного дизайна. Этот метод был выбран не случайно, стиль стал не просто целью, но и «средством выработки универсальных принципов адаптации и интеграции» [6]. Внутренней особенностью ар-деко является стремление к гармонии и балансу, смягчению контрастов, которые были характерны для эпохи инноваций. В контексте этого подхода, сочетание объема и плоскости стало уникальным методом создания декоративных композиций. Например, в заголовке плаката А. М. Кассандра «NEWSPAPER» можно увидеть контраст объемных и плоскостных знаков в надписи, который поддерживается и иллюстративной частью, а именно контрастом между плоскостной рукой, сделанной из газетной вырезки, и круглым трехмерным элементом, на который зритель смотрит сверху (рис. 7). При взаимодействии всех объектов плаката получается уникальное художественное оформление. Похожий контраст прослеживается и в других плакатах. Например, заголовки «Paillard» (плакат Марчелло Дудовича, 1937 г., Швейцария) и «Winckler» (плакат Вилли Джордана, 1932 г., Швейцария) в большей степени плоскостные, но наблюдается буква, переходящая в объемный элемент фона. В первом случае две буквы «L» переходят в плоскость стены, а во втором — буква «K» с добавленной толщиной стремительно поднимается вверх, имитируя трубу изображенного на заднем плане плаката дома. Поддерживают эту идею парящие воздушные объекты, отсылающие к образу дыма или облаков. Таким образом, с помощью контраста объема и плоскости можно достичь уникальной декоративности в графической плоскостной работе.

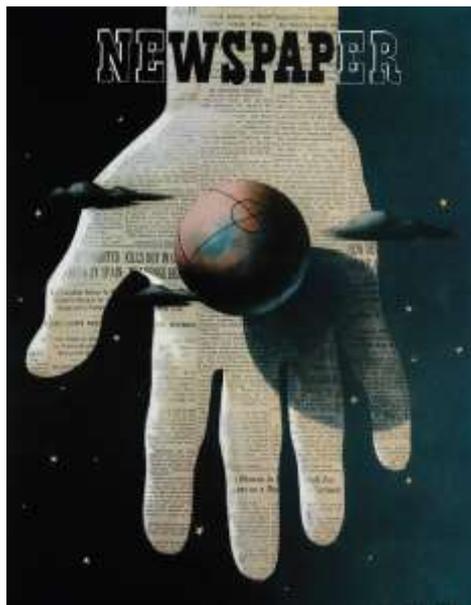


Рис. 7. Плакат «Newspaper», А. Кассанд, Франция, 1937 г.

Выводы

Проанализировав множество примеров советских и зарубежных плакатов и обложек журналов 20–30-х годов прошлого столетия, были обнаружены несколько художественных и технических приемов, с помощью которых формировались объемные знаки: реалистичная тень, добавление толщины, просцирование, выпуклость геометрии знака, наложение знаков и другие эффекты. Каждый прием имеет свои разновидности и отличительные особенности. Также были найдены примеры работ, где используются несколько выявленных приемов. Отдельно был рассмотрен контраст объема и плоскости, как уникальный приём при создании декоративной композиции в то время. Благодаря разнообразию приемов или серии приемов, используемых в одном контексте, создаются все больше и больше вариаций изображения декоративного объема, как целого заголовка, так и каждого его знака.

Такой декоративный объем присущ эпохи ар-деко. Стиль возник и активно развивался в 1920–1930-е годы параллельно конструктивизму и западному функционализму, где каждый объект дизайна строился по принципу «форма следует за функцией». Использование геометрических форм, гротеска стало точкой соприкосновения между этими стилями, но цель их использования была разная. Функционалисты и конструктивисты старались использовать наборную акциденцию, которая не могла быть объемной, так как брали обычный изначально плоскостной шрифт. В ар-деко же помимо геометрической конструктивности активно существовала идея изобразительности и декоративности, поэтому объемные знаки в плоскостных графических работах этого времени носили явно декоративный характер. Подобные художественные и технические приемы дизайнеры, опираясь на историю дизайна, используют и в наше время. И будут использовать в будущем, создавая новые интересные решения в контексте графического дизайна.

Список литературы

1. Чихольд Ян. Новая типографика. М. : Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2011. 245 с.
2. Всесоюзная полиграфическая выставка. URL: https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_rc_2874053/ (дата обращения: 20.11.2023)
3. Азизян И.А. Диалог искусств XX века. М. : URSS, 2008. 575 с.
4. Хилльер, Б. Стиль Ар деко. М. : Искусство XXI век, 2005. 239 с.
5. Краткая история геометрических гротесков в немецкой культуре. URL: <https://typejournal.ru/articles/A-Brief-History-of-Geometric-Sans> (дата обращения: 27.11.2023)
6. Малинина Т.Г. История и современные проблемы изучения стиля ар деко. // Сборник статей по материалам научной конференции НИИ ПАХ. Отв. ред. Т.Г. Малинина. М.: Пинакотека. 2009. С.12-28

References

1. Chihol'd Jan. *Novaja tipografika* [New typography]. Moscow: Izd-vo Studii Artemija Lebedeva, 2011. 245 pp. (in Rus.).
2. *Vsesojuznaja poligraficheskaja vystavka* [All-Union Printing Exhibition]. URL: https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_rc_2874053/ (data obrashhenija: 20.11.2023)
3. Azizjan, I.A. *Dialog iskusstv XX veka* [The dialogue of the arts of the XX century]. Moscow: URSS, 2008. 575 pp. (in Rus.).
4. Hill'er, B. *Stil' Ar deko* [Art Deco style]. Moscow: Iskusstvo XXI vek, 2005. 239 pp. (in Rus.).
5. *Kratkaja istorija geometricheskikh groteskov v nemeckoj kul'ture* [A brief history of geometric grotesques in German culture]. URL: <https://typejournal.ru/articles/A-Brief-History-of-Geometric-Sans> (data obrashhenija: 27.11.2023)
6. Malinina T.G. *Istorija i sovremennye problemy izuchenija stilja ar deko* [The history and modern problems of studying the Art Deco style]. // *Sbornik statej po materialam nauchnoj konferencii NII RAH. Otv. red. T.G. Malinina* [Collection of articles based on the materials of the scientific conference of the Scientific Research Institute of the Russian Academy of Sciences, ed. by T.G. Malinino]. Moscow : Pinakoteka. 2009. 12-28 pp. (in Rus.).

УДК 7.043:7.048:75.052(4)

С.С. Кротова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

КАМЕННЫЙ ЦВЕТОК. ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ МОТИВЫ В РАЗНЫХ ВИДАХ МИРОВОГО МОНУМЕНТАЛЬНОГО ИСКУССТВА

© С.С.Кротова, 2023

В данной статье рассказывается о многогранности отображения цветов в искусстве и их эволюции на протяжении нескольких веков в монументально-декоративном направлении.

Ключевые слова: цветы, монументальное искусство, душа

S.S. Krotova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

A STONE FLOWER. FLORAL MOTIFS IN VARIOUS TYPES OF WORLD MONUMENTAL ART

This article describes the versatility of the display of colors in art and their evolution over several centuries in the monumental and decorative direction.

Keywords: flowers, monumental art, soul

«Цветы живут в людских сердцах;
Читаю тайно в их страницах
О ненамеченных границах,
О нерасцветших лепестках»

Так писала русская поэтесса и драматург Елизавета Дмитриева, известная под псевдонимом Черубина де Габриак. Ее слова наиболее точно описывают роль цветов в жизни каждого человека и наводят на размышления о том, что растения – не просто организм, объект, существование которого всем известно, но и символ, метафора, олицетворение. Ведь есть и «души, как лаванда» и «акаций белые слова», в один миг «из чайных роз в душе сплетается гирлянда», в другой – «в душе растет разрыв-трава». Цветы всегда внутри человека и рядом с ним на протяжении всего существования.

Роль цветов в искусстве не менее значима, и они являются не только интересной деталью в натюрмортах, портретах, композициях, но и выступают полноценным символом, который насыщает и наполняет жанры искусства, помогает художникам неоднозначно выразить задумку, позволяет иногда мягко и нежно, а порой остро и ярко заявить о проблеме, раскрывающейся в произведении. Наверное, трудно поспорить с тем, что изображение растений в современном мире является самым популярным мотивом в художественных работах как профессиональных художников, так и любителей. Мастера во все времена вдохновлялись природой, многообразием, декоративностью флоры, цветы украшают повседневность человека и притягивают собственной загадочностью, красотой и утонченностью. Трудно точно определить период, когда их изображения впервые начали появляться на бытовых и культовых предметах, но, вероятно, что запечатлеть растительность стали еще до появления письменной речи. Также не исключено, что именно с первых рисунков цветов начинается свой отсчет история изобразительного искусства в целом.

Символизм флоры мало изучен и порой бывает неуловим, но несмотря на некоторые сложности в трактовке можно изучить и проанализировать изображения растительности в каждой эпохе. Обратимся к небольшой исторической справке. Так, в Вавилоне во дворце Навуходоносора II имеется Тронный зал с облицовкой стены, на которой вьется орнамент с цветком, похожим на ромашку. В Древнем Египте же священным лотосом, как символом плодородия и перерождения, украшали гробницы, ордерную систему, внутреннее убранство дворцов и храмов, использовали в качестве декоративного орнамента, готовили из растения целебную пищу, делали обереги и талисманы и олицетворяли свое существование с ним. Для древних индусов данный цветок также имел огромное значение, поскольку они представляли землю в виде лотоса, Бог изображался лежащим на его лепестках. Интересно, что в России, а именно в устье Волги, вблизи Астрахани, в мелких заводях Каспийского моря, Тамани, в Закавказье и на Дальнем Востоке также можно встретить этот редкий цветок. Более широкое распространение флоры в искусстве наблюдается в Древней Греции, где изображали финик, плющ, мирт, оливу, лозы винограда, а цветок боярышника являлся символом любви, им декорировали свадебные столы и факелы для свадебных обрядов. В изобразительном искусстве Древнего Рима очень почитали орхидеи и розы, которые символизировали богиню Венеру. Так, мы можем сделать вывод, что язык цветов берет свое начало еще в древности и наиболее устойчивые метафоры приобретает в средневековье во время развития религиозного искусства. С расцветом христианства белоснежными лепестками лилии изображалась непорочность Девы Марии, насыщенный красный цвет и острые шипы розы красноречиво повествовали о страданиях Христа, а сплетенные вместе белые и алые розы знаменовали собой объединение в вере всех христиан. С наступлением эпохи Возрождения и возвращением к античным истокам и в последующие годы символика цветов все более наполнялась разнообразными смыслами настолько стремительно, что зритель стал испытывать определенные сложности в расшифровке причудливых намеков и отсылок. Цветы изображаются на полотнах уже не в качестве дополнения, а как полноценный объект главного действия, особенно это заметно в натюрмортах фламандских художников эпохи барокко. Они часто предавались философским размышлениям о мире, порой даже собирали цветы из разных частей света с разным периодом цветения и собирали в общую композицию, которая являлась своеобразной аллегорией жизни и смерти. Благодаря детализации и реалистичности мастера в прямом смысле дарили растениям вечность. Представитель романтического направления Эжен Делакруа говорил: «Изображение цветов – борьба со временем». В рококо популярным цветком остается роза, которая остается символом любви. Интересно, что далеко не все русские мастера писали цветы, но при этом цветочная тема многое определяет и в русском искусстве. В древнерусских иконах и фресках часто встречаются бутоны и растительные орнаменты, выразительны сюжеты «Лоно Авраамово», « О тебе радуется», «Благоразумный разбойник Рах в раю», а привезенная в XVI веке роза и для русских христиан становится цветком Богородицы. В важнейшем для России образе «Древо государства Московского» Симона Ушакова митрополит Петр и князь Иван Калита сажают огромный ветвистый мистический куст-дерево, зацветающий великолепными красными розами. Расположенный в центре композиции образ Богородицы окружен самыми крупными цветами. Безусловно, в России наибольшего подлинного расцвета «цветочная живопись» достигла на рубеже XIX-XX веков. Художники данного периода экспериментируют и порой создают новые особые символические растения, превосходящие свойства своих двойников из реального мира. Стоит только посмотреть на разнотравье Борисова-Мусатова, Сапунова, Головина, Коровина, Кузнецова, Сарьяна, Ларионова, Кончаловского с сочным, ярким, живым, бодрящим колоритом – глаза разбегаются и не могут уловить все многообразие красок. Во времена коммунистической России цветы также ассоциировали с происходящими переломными событиями- основным символом революции была гвоздика, называемая цветком крови из греческого мифа о Диане и пастушке. Приведенные примеры хорошо известны зрителю и наглядно показывают, как по-разному можно применять символ цветка в искусстве. Правда в том, что история изображения флоры неокончательна и с каждым днем продолжает набирать темп, особенно в монументальном направлении. Какова роль цветов в разных видах

современного мирового и российского монументально-декоративного искусства и какую интерпретацию они получают в крупных формах художественного творчества?

Термин «монументальное искусство» получил свое распространение относительно недавно, в XX веке, хотя и подразумевается, что появился этот вид искусства еще в древности и получил высочайшее развитие уже на ранних стадиях человеческой цивилизации. Объясняется это тем, что монументальное искусство по своей сути многогранно и не имеет четких границ, оно существует не вообще, а проявляется в видимых человеку формах, прежде всего, живет и существует внутри, а не вне – в архитектурных сооружениях, скульптурных монументах, рельефе, настенной живописи, мозаике, витраже и т.д. Понятие монументальности нельзя свести к каким-то понятным и измеримым граням, сколько бы это не пытались сделать теоретики искусства, потому что это идейно-художественная категория, которая эволюционирует вместе с другими мировоззренческими и эстетическими представлениями.

Монументальная живопись, как древнейший вид искусства росписи, появилась во времена палеолита, когда на стенах жилищ первобытных людей изображались животные и охотничьи сцены, зачастую сюжеты имели сакральное и ритуальное значение. Значительно позже монументальная роспись начала украшать исключительно стены и потолки храмов. Человек рисовал то, что его окружает, в том числе растения, которые манили необычным ярким внешним видом и сладким ароматом. В древнерусском искусстве XI-XV веков цветы имели декоративный характер и часто воплощались в орнаментальных полосах в оформлении убранства храмов. В тот период орнамент как таковой начал стремительно развиваться в качестве самостоятельной художественной единицы и приобретать более ясный и выразительный характер – всё большее место он занимал в общей композиции. Несмотря на то, что представления могут быть скудны из-за предшествовавшего татаро-монгольского нашествия и из-за того, что в силу исторических обстоятельств до нашего времени дошли лишь немногие сооружения рассматриваемого периода, избежавшие позднейших дополнений и реконструкций, отчетливо заметно, что орнаментальные композиции характеризовались необычным смешением стилей и типологий, универсализмом и гибкостью художественного мышления. Нестандартное исполнение цветов в декоративной роли показано в сохранившейся части орнамента в дьяконнике Рождественского Собора в Суздале, который является частью уникального трехчастного панно.[1] Все три его части, отсылающие зрителя к образу цветка, отличаются и по масштабу, и по размеру, и по ширине, и по характеру. Самая широкая полоса состоит из крупных – это одна из примет орнамента XIII века – повторяющихся бутонов, которые напоминают то ли византийский цветок, то ли виноградный лист - а скорее являются чем-то средним. Организующую роль между ними имеет стебель лозы, обрамляющий цветок, придающий динамику статичной композиции и формирующий подобие медальонов. А ромбовидный орнамент, который так же представлен в суздальском соборе, часто воплощался в византийских мозаиках, например, Мартораны, середины XII века и в миниатюрах византийских рукописей. Сходство обнаруживается и с другими орнаментальными фризами – не исключено, что их исполнение, восходящий к звездчатому орнаменту, который является одной из отличительных черт мозаик Мартораны, мог служить прообразом для создания рукописей в Суздале. Данное сравнение показательно для понимания, как один и тот же мотив, отсылающий к образу цветка, развивается в разных эпохах и странах, какие имеет отправные точки, хотя и неудивительно, что во многом Византия освещала путь древнерусскому искусству, которое, безусловно, наиболее ярко отобразилось в храмах Великого Новгорода. В ходе исследования фресок Николо-Дворищенского собора было выявлено семь видов орнаментов растительного и линейно-растительного типов. В Соборе Рождества Богородицы Антониева монастыря сделали реконструкцию шести видов орнаментов трех типов - городчатого, куфического и растительного. [2] Интересно, что элементы куфического орнамента не имеют конструктивной связи друг с другом и имитируют арабское письмо, написанное разными красками с добавлением киновари, красной охры, угля и лазурита на сильном разбеле. Кстати, в Византии использовалось огромное множество различных цветов в орнаментальных полосках, но наиболее интересно то, что художники разработали собственный – «византийский цветок», который станет излюбленным мотивом во всех видах искусства, в том числе в книжных миниатюрах и шелковых тканях. Нельзя не упомянуть такое направление, как «шинаузри» (по другому – китайщина) – использование мотивов и стиливых приемов традиционного китайского искусства, и подражание восточному стилю наиболее полно воплотилось в рококо, которому присуща некоторая детскость, игривость, сладость, нежность и легкость. В «китайском стиле» творили Франсуа Буше, Жан-Оноре Фрагонар, Антуан Ватто – в их работах показано такое многообразие растительности, что их все даже не пересчитать. Цветы выступают здесь как обобщенное целое, создающее подходящую спокойную обстановку с легким дуновением ветра и слегка изменяющими форму от него стебельками. Жан-Батист Пильман является первым создателем декоративных панно «шинаузри» в интерьерах, отчего во Франции китайский стиль назвали «стилем Пильмана». В его композициях цветы переплетаются с фантастическими птицами, животными, человеческими фигурами и декоративными китайскими орнаментами. Цветы становятся элементами и композиций искусства гротеска, разработанного в Европе итальянскими

художниками эпохи Возрождения на основе античного наследия. Гротески использовали в XVI веке при производстве шпалер, в декоре итальянской майолики и лиможской эмали, орнаментальных рисунках и графике. Наиболее эффектно подобные изображения выглядели в росписях стен, ярким примером которых являются лоджии Рафаэля в Ватикане. Не менее интересны росписи, которые делали в советское время, когда монументальное искусство стало расцветать в СССР благодаря ленинской пропаганде. Примером может служить роспись в Доме торжественной регистрации новорожденных в Киеве «Весна» художника В. Пасивенко 1973 года.[3] Фотографии черно-белые, но несмотря на это живопись словно оживает в глазах зрителя, наполняется красками, переливается, играет, источает аромат только распустившихся цветов после зимней «спячки». Обилие цветов впечатляет в первую же секунду, при этом их графичность и большое количество никак не разрушают композицию, а только насыщают и задают ритм. Бутоны собственной массовостью рисуют простой и условный силуэт, в котором можно угадать утонченную, мягкую и нежную маму, источающую радость к жизни, любовь, благодать. Мастерское умение художника, не прорисовывая лицо, создать знакомый и родной образ, который сразу же угадывается. Роспись дарит ощущение воздушности, невесомости, безмерного счастья, гармонии и веры в светлое будущее, продолжение жизни во всех ее проявлениях. В росписи клуба кожевенного комбината в Пермской области художника В.П.Петрова «Свидание» 1972 года фигуры двух молодых людей словно вырастают из поля сияющих цветов, что показывает их внутренний расцвет, тягу к жизни, силу духовной любви.[6] Они встретились, несмотря на то, что происходит вокруг, в момент соединения их душ мир как будто замирает, время замедляется, и остается лишь загадка, придающая магию всему сюжету – воссоединятся ли они, смогут ли сохранить то добро в сердце, испытывая разные жизненные трудности? Роспись словно говорит, что нужно источать любовь и сохранять в себе человека в любых обстоятельствах.

Цветы в «сграффито» приобретают еще более условный, декоративный и плоскостной характер. Данная техника подразумевает нанесение на основу (например, кирпичную стену) двух или более слоев цемента, штукатурки или ангоба с последующим процарапыванием рисунка. Способ декорирования зародился еще в античности – можно встретить сграффито на фасадах греческих домов острова Хиоса. Среди различных орнаментов здесь так же присутствуют цветы в традиционном и декоративном вариантах. Однако больше всего технику использовали в период кватроченто в Италии – на стену наносили слой серого цемента, а поверх него белую штукатурку. Витиеватые узоры в виде цветов можно заметить на главном фасаде дворца в итальянском городе Читта-ди-Кастелло, выполненные Кристофором Герарди по эскизам знаменитого Джорджо Вазари. Причудливые орнаменты и внедренные в них животные, птицы и сказочные существа придают внешнему облику праздничность, воздушность, возвышенность, а издали узоры напоминают известную технику плетения ручного кружева фриволите, и, кажется, словно дворец укутан вуалью прозрачной ткани с рисунком. Нельзя не упомянуть замок Красицких в Польше итальянского архитектора Галлеацо Аппиани с четырьмя башнями с росписями сграффито. Цветы в нем являются частью орнамента, который делает условную паузу между основными изображениями в углубленных арочных нишах. После Возрождения сграффито на время забывается и возрождается в эпоху ар-нуво благодаря деятельности художников «Искусства и ремесла» и Венского Сецессиона. Фасад дома Куши в Брюсселе декорирован узнаваемыми силуэтами муз с множеством струящихся складок одеяний, у ног которых располагаются бутоны цветов, декоративная составляющая которых очень напоминает известную розу шотландского художника Чарльза Ренни Макинтоша. Во времена СССР сграффито часто использовали в качестве оформления какой-либо части фасада или торца здания, имели «островное» решение (то есть не во всю стену). Пример подобной композиции в интерьере можно рассмотреть в ресторане города Тарту в Эстонии художника Э.Я. Китса «Дары земли». На фрагменте изображены две девушки, одна из которых держит в одной руке розу, в другой колос, под ногами у фигур располагаются различные растения и полезные ископаемые, исполнение которых довольно простое – мастер берет от сграффито все его качества, открывает в нем самые лучшие стороны этого материала. В сюжете присутствует и толстая и тонкая линии, сочетание крупных и небольших масс, разного характера фактуры, отсылающие к текстуре того или иного предмета – все это вместе создает общее радостное настроение, образ, в полной мере раскрывает заданную тему. Создается сильный контраст между этой работой и произведением французского художника Жана Амблара на стене в детском саду в парижском пригороде Ла Курнев, где рисунок исполнен только линией, словно простая детская иллюстрация черной ручкой или маркером на листе бумаги.[3]

В древнеримской мозаике флора в основном символизировала красоту, жизнь, любовь, весну. Довольно часто цветы появляются во флорентийской мозаике (от итал. «поделочный камень»), которая возникла в XVI веке в Италии во Флоренции. В 1588 году Фердинандо I ди Медичи открыл свою мастерскую, где художники со всех стран изготавливали изделия, имитирующие живопись, из драгоценных камней: мрамора, лазурита, яшмы, агата и других. Мастера делали искусные панно, столешницы, шахматные доски, шкатулки. Интересно, что сам Микеланджело называл мозаику «вечной картиной» из-за ее долговечности и способности сохранить естественный цвет камней на долгие годы. В

Павильонном зале Эрмитажа рядом с известными часами «Павлин» находится экспонат итальянского искусства XIX века – стол с мозаичной столешницей «Аполлон и Музыка», созданный Эдоардо Мокиутти в 1870 году. Аполлон на колеснице и медальоны с девятью музами окружены букетами цветов из агата, мрамора, лазурита и сердолика. В композиции очень филигранно выточены каждый листочек, лепесток, растительный узор, точно исполнены узнаваемые контуры, и при всей графичности изображения мозаичными композициями стали украшать стены жилых домов, общественных зданий, особенно часто — культурных и спортивных комплексов. Прочность, яркость, долговечность и красота техники позволяют успешно использовать ее и для украшения наружных стен зданий, и для интерьеров. Впечатляет безмерная орнаментальность, красочность и контрастность мозаики во Дворце пионеров и школьников в Киеве 1965 года «Сказка о чудесной скрипочке» художников А.Ф.Рыбачука и В.В.Мельниченко, сделанной по мотивам народной живописи М.Примаченко.[5] Разница фактур, использование мелкого и крупного модуля одновременно, выступающий рельеф делают композицию особенной, уникальной и более декоративной. Наивные и в некоторой степени примитивные цветы в ней заполняют пространство вокруг главных героев и одновременно организуют плоскостное решение, что добавляет сказочности и «детскости». Интересно провести параллель мозаики с декоративно-прикладным искусством Примаченко, для которого характерен принцип строгой симметрии, повторение орнаментальных форм, обращение к народному фольклору. У художницы фантастически богатые по живописному исполнению цветы и плоды преобладают в творчестве и в первую очередь означают вечный образ счастья и мира. «Луна, солнце, цветы» - рельеф-мозаика на здании автовокзала Бельцы 1973 года, исполненная художником В.А. Обухом. Она представляет собой ясные и сильные по своей сути символы, которые вмиг собрались вместе в обыкновенной циклической геометрической фигуре, которая так же неслучайна - для идеального мира и внутренней гармонии человечеству ничего больше не нужно – только луна, цветы и солнце. А в мозаике в Доме радио в Таллине, выполненной художником Э.И. Пылдроосом цветок выступил в прямом смысле транслятором радио, но только какого – романтического, мечтательного, сентиментального, страстного, легкого, обещающего светлое будущее? Говоря о способности мозаики творить чудеса, в особенности когда дело касается растений, нельзя не упомянуть знаменитый фонтан «Каменный цветок» уникальный в своем роде. Изюминкой фонтана стала яркая цветная мозаика из смальты, которой была выложена центральная скульптурная группа художниками из Академии Художеств СССР. [9] Она служит своеобразным напоминанием о сказках Бажова, воспевающих богатство советской земли, и в полной мере олицетворяет естественную неповторимую красоту природных ископаемых Уральских гор. Фонтан стал иллюстрацией сказки и осязаемым чудом советского монументального искусства. При написании моего исследования я случайно обнаружила, что в рамках обучения на специальности «Монументально-декоративная живопись» создавала эскиз-проект мозаики для дна бассейна, в котором так же использовала цветок – стилизованную водяную лилию, что в очередной раз доказывает, как в современности воплощается флора в искусстве и насколько часто художники ее используют.

Флора в витражном искусстве начинает появляться в рамках религиозной тематики. В изображении библейских сцен и персонажей бутоны, соцветья и листья прежде всего использовались в качестве растительных орнаментов, обрамляющих и дополняющих фигуры святых - Девы Марии, Христа и других персонажей Ветхого и Нового Заветов. Скорее всего, самый известный и, можно сказать, традиционный пример использования цветка как образа – это готическое витражное окно-роза. Как уже говорилось ранее, роза зачастую была тесно связана с религиозными сюжетами, но существует предположение, что прототипом переноса одного из древнейших растений божественной красоты в декоративный язык стала восточная мандала, соединяющая в себе бесконечное множество миров в замкнутой идеальной вращающейся системе, что провозглашало гармонию Вселенной. Мировым эталоном готических витражных роз является Франция, поскольку именно в ней впервые стали складываться основные характерные черты ранней готики и «модной» на тот момент архитектурной системы, на которую равнялись другие страны – всевозможные крестовые своды, стрельчатые арки, нервюры, контрфорсы и аркбутаны. Самая известная и первая постройка в названном стиле – церковь Сен-Дени, большое окно-розетку которой называют в честь руководящего на тот момент строительными работами аббата Сугерия.[21] В своем трактате «Об освещении церкви Сен-Дени» он писал, что роза – символ колеса Фортуны и выражает цикличность времени, что скорее всего неудивительно, ведь во Франции того периода были популярны сочинения греческого философа Овидия, который в собственном трактате описывал Богиню Фортуну, вращающую колесо судьбы, которое может поднять павших или низвергнуть возгордившихся. Окна-розы во всех сооружениях приобретали разных облик – и классический, как в Норт-Даме, и витиевато-узорчатый, как в Сент-Шапель, и геометрический, как в Шартрском соборе. Интересно, что в СССР так же можно встретить витражную розу, но в переработанном варианте, как у художника Г.Ващенко в Доме кино в Минске 1973 года.[6] Стекла ограниченной цветовой гаммы острыми концами формируют сердцевину бутона, заключенную в ряд танцующих по кругу

плавных, динамичных лепестков в стиле модерн. В традиционных средневековых витражах флора складывается из простых линий и деталей, которые не отсылают к какому-то конкретному виду цветка, как например витражи Кентерберийского собора в Англии. Безусловно, доминирующее место в витраже цветы стали занимать в эпоху модерна, и неслучайно, ведь главной задачей стилистического направления являлся панэстетизм, преобладание прекрасной формы над содержанием, а растения во все времена делали жизнь человека краше и ярче. Ирисы, лилии, розы, кувшинки, орхидеи переплетаются с бабочками, стрекозами, колибри и другими райскими птицами. Прорыв в витражном искусстве совершил Луис Комфорт Тиффани, создав «ленту Тиффани» и заменив собой однообразные по ширине и более тяжелые в наборе свинцовые протяжки. [8] Новая технология позволила изготавливать из цветного стекла не только витражи, но и великолепные объемные композиции, в том числе абажуры для ламп, состоящие из множества разноцветных кусочков стекла, среди которых угадываются силуэты цветов и насекомых. Объемные цветы из стекла создал американский художник Дейл Патрик Чихули, известный собственными сложными с технической точки зрения инсталляциями. Можно сказать, что он изобретает настоящие разноцветные прозрачные скульптуры необычных обтекаемых форм. Эмиль Галле делал хрупкую красоту вечной в стеклянных вазах с объемными вставками, росписями, контрастными сочетаниями оттенков. Как и Тиффани, он тоже экспериментировал с формами, и его цветы украшали лампы, кувшины, шкатулки, мебель, флаконы для парфюма. Знаменитая «Роза Франции» полностью отражает его трепетное отношение к стране, в которой он черпал вдохновение – на поле ярко зеленого луга расцвела одиночная розово-лиловая кружевная роза, как символ любви, вдохновения природой, что окружает человека. Витражные цветы встречаются и в Санкт-Петербурге. [7] Так, изначально располагался огромный витраж на фасаде со стороны Невского проспекта торгового дома купцов Елисеевых, однако время нещадно к хрупкости стекол, поэтому в наши дни можно полюбоваться лишь его частью внутри магазина – причудливыми стилизованными яркими цветами, каждая ячейка которых вместе создает единый орнамент. Здание на углу Тверской и Таврической улиц было возведено архитектором Михаилом Кондратьевым в 1905 году по заказу купца Ивана Дернова. [19] Башня, располагающаяся между двумя фасадами, стала настоящим богемным местом для многих деятелей искусства и представителей высшего общества во времена Серебряного века. Интересно, что именно здесь Александр Блок впервые прочитал вслух свое стихотворение «Незнакомка». Доходный дом сочетает в себе архитектуру эклектики и модерна, ажурные балконы, барельефы на фасадах и, конечно же, сохранившееся цветочные витражи в парадных. Ленты венков из стеблей и листьев со знаменитой узнаваемой розой Чарльза Макинтоша украшают верхнюю часть окон фасада доходного дома Чубакова на углу Зверинской улицы и Большого проспекта Петроградской стороны и хрустальными каплями плавно спускаются вниз. У здания существует множество легенд, в его стенах побывали одни из таких известных деятелей искусства, как Владимир Маяковский, Александр Фадеев, Ольга Берггольц, Вениамин Каверин. Цветочные узорчатые витражи сохранились и в доходном доме Юлиана Борисовича Бака на Кирочной улице. [19] Разнообразные витражных цветов находится и в московском метро, как например на станции «Цветной бульвар». Мозаичная композиция из множества ярких стекол художника-монументалиста В.Каленского создает ощущение праздника, детства, счастья. В современности использование витража настолько широко, что можно встретить необычное его исполнение, например, как «Рассада» Т.Р.Копыловой, выполненная в технике «фьюзинг». Наложение разноцветных небольших стекол друг на друга в прямом смысле формируют целый букет, который можно поставить в вазу и быть уверенным в том, что он не завянет и будет дарить красоту вечно.

В наши дни популярен принт «mille fleur», что в переводе с французского означает «тысяча цветов». На подиумах чаще встречаются модели в утонченных нарядах, которые усеяны гвоздиками, гладиолусами, розами, тюльпанами, жасмином, анютиными глазками, крокусами, фиалками, ирисами, гиацинтами, лилиями и другими цветами. Однако на самом деле данное веяние началось именно с гобеленов около 600 лет назад. В 1402 году ткачи из города Арраса сделали первый гобелен с тысячей цветов. Они вводили в ткань шпалер так называемое «кипрское золото» — кручёный лён или шёлк, обвитый сплюсненной золотой или серебряной проволокой. Интересно провести параллель, ведь включение нитей из драгоценных металлов в ткань встречается уже в бронзовом веке. После этого в других регионах Франции, а затем всей Европы, подхватили данную тенденцию и активно стали украшать шпалерами городские праздники и рыцарские турниры. Самый знаменитый экспонат парижского музея Средневековья – «Дама с единорогом», цикл из шести шпалер. Автор представляет аллегория на легенду, которая гласит, что свирепого единорога может урочить только непорочная дева. [22] Пять из шести композиций символизируют пять чувств – зрение, слух, вкус, обоняние, осязание. Наиболее загадочная шпалера шестая «По моему единственному желанию», на которой изображена девушка, которая кладет в ларец кольцо, что означает отказ от пагубных страстей, которые пробуждают в человеке чувства. Гораздо позднее, в эпоху Возрождения в Голландии, Фландрии и Франции становятся популярны гобелены с реалистичным изображением природы и животных. Фон, гладкий и орнаментальный, приобретает

пейзажный характер. Если обращаться к более ранним образцам гобеленов, то интересны шелковые изделия Китая - кэсы, известные с эпохи Тань. Ткани были очень тонкими и эластичными, на один сантиметр такого панно приходилось до 116 уточных нитей. Для китайского шпалерного качества характерны сложные пейзажные или растительные композиции в утонченной цветовой гамме. Интересно, что спустя много лет, когда в Европе появится интерес к китайскому искусству, начнут украшать интерьеры и мебель в стиле шинуазри, и в том числе подражать востоку в плетении шпалер в эпоху рококо. В России первая мануфактура по производству шпалер была открыта еще при Петре I: из Франции были приглашены мастера Королевской гобеленовской мануфактуры. Они имели торжественный, королевский характер – витиеватые растительные орнаменты и, безусловно, роскошные цветы в главной роли. В XX веке, когда произошло развитие машинного производства и спрос на ручное ткачество упал, Уильям Моррис попытался возродить декоративное искусство.[20] Он считал свой век «уродливым» и видел основное зло своего времени в том, что человек превратился в «раба машины». Идеалом для него являлся период средневековья – эпоха чистого ремесла, когда труд по-настоящему доставлял радость ремесленникам, поскольку они были свободны в собственном творчестве. Создать гобелены стилистики ткачей из Арраса было для него «яркой мечтой», которую он воплотил сам без посторонней помощи, поставив станок у себя в спальне. Шпалера Морриса «Поклонение волхвов» с бесконечным множеством декоративных и сказочных цветов на фоне главного сюжета находится в собрании Государственного Эрмитажа. Во времена СССР мастера вплетали растения в гобелены на сказочную тему. Например, «Дерево сказок» Г.Тищенко в танцевальном зале ресторана «Старое место» в Харькове 1973 года изображает героев сказок и народных театрализованных представлений – солдат, ведьма, черт, Пьеро, музыканты, фантастические животные, и доминантой всех персонажей является чудо-дерево.[6] Показателен гобелен «Гимн жизни» в Доме бракосочетаний Александрия 1970 года художников Литовченко и Прядко, в центре которого мать с ребенком заключена в символический круг жизни, состоящий из муз, переходящих в бесконечную полосу цветов. Необычное решение заметно в гобелене для столовой московского санатория «Марфино», монументалиста Н.Ф.Мироновой 1990 года, в котором художник размещает растения в трех круглых формах, похожих на облака, контрастирующих между собой по цвету, размеру, количеству и направлению орнаментальных листьев и бутонов.[5] Современные художники, помимо традиционной техники плетения гобелена, как например у М.А.Николенко, пробуют разные декоративные решения для передачи настроения и более эффектного образа цветка, таковы коллажи с вышивкой М.И. Ермолаевой и А.П. Андреевой, валяние Н.А.Дромовой или объемная инсталляция с каркасом «Цветок пустыни» Н.Н.Цветковой. Показано и более нежное и спокойное исполнение цветка, как в росписи натурального шелка Е.П. Белоусовой «Пробуждение». Все они представлены на выставке «Весна» в Союзе Художников.

Растения в скульптуре, рельефах, лепнине и прочих объемных композициях наделялись символическим значением, как и в других видах искусства, и могли появляться в качестве атрибута, являющегося ключом к пониманию личности, либо как инструмент передачи морального или философского посыла. Незаметные цветочки в прямом смысле вдавлены в камень – одна из техник древнеегипетского углубленного рельефа. Безусловно, с развитием мирового искусства в целом, цветы в объемно-пространственном решении предстают в совершенно разных формах – и декоративных, как в древних цивилизациях, и в более реалистических. Шедевром эпохи кватроченто можно назвать знаменитый мраморный рельеф «Мадонна с младенцем», который в настоящее время находится в Эрмитаже, флорентийского скульптора Антонио Росселини. Вокруг фигур разрастается веночек из плодов, завершающийся рельефным растительным орнаментом. Предположительно, данный медальон мог быть великолепной вставкой на фасаде одного из домов Флоренции. Кстати, на фасадах Санкт-Петербурга внимательный глаз прохожего так же может заметить каменные растения, и ради этого стоит намного чаще обращать внимание на исторические сооружения в центре города.[10] На фасадах доходных домов цветы начали появляться в эпоху модерна – в конце XIX начале XX века натуралистические изображения флоры и фауны приобрели популярность в архитектуре всего мира. Одни из самых популярных – розы, маки, подсолнухи и ирисы. Интересно, что они наделялись особым смыслом – например, мак считался символом сна, забвения, тишины и даже смерти, ирис, наоборот, обозначал свет, чистоту и величие, подсолнух – солнце, энергия, сила, радость жизни, стремление к свету. Роза может быть как символом любви, так и символом смерти. Этот цветок ассоциируется с печалью и радостью, с гордостью и скромностью, страхом и смелостью, и скорее всего, каждый видит в нем что-то свое, близкое сердцу. Скорее всего, хозяева домов не просто так выбирали растения для красоты, каждый хотел придать собственной обители особый смысл, а возможно в образе цветка представляли оберег. Один из древнейших цветков – лотос, редко можно встретить на петербургских фасадах, однако все возможно, если очень захотеть и внимательно смотреть по сторонам. Лотос находится на доме на Захарьевской улице, 23 и стилизован под древнеегипетский стиль. Удивительно, но на фасадах города можно заметить и плоды, которые редко украшали сооружения в мировой архитектуре в целом – это изюм, виноград, яблоки, гранат, инжир и даже чертополох. Не может

оставить равнодушным красочный и пестрый фасад пряничного дома на Колокольной улице. Его возвел зажиточный архитектор Николай Никитич Никонов в любимом неорусском стиле с майоликовыми вставками с растительным орнаментом, сказочными наличниками, напоминающими русскими кокошники, и шатровой крышей. Возвращаясь к рельефам, стоит рассмотреть пример советского монументального искусства, в котором ромашка выступает символом дружбы и композиционной доминантой – металлический рельеф в машинном зале советско-иранской ГЭС 1971 года художника Агабабаева. Ячейки с упрощенной формой цветов и бабочек в совокупности собирают сюжет «Дружба шахтеров и тружеников села» в Караганде 1968 года художника В.Н.Крылова. [6] В скульптуре СССР цветы воплощаются в качестве памяти о происходящих событиях - в Гатчине располагается скульптура в виде склонившейся к земле девушки, которая держит в руке остро надломившийся цветок, в память о погибших в 1942 году комсомольцев-подпольщиков; мемориал с цветком-памятью Герою Советского Союза и Французского Сопротивления Василию Порику находится во Франции; сильный по содержанию мемориальный ансамбль, посвященный памяти жителей деревни Аблинга, уничтоженных фашистами, авторы которого 30 литовских народных мастеров- резчиков по дереву. На одной из скульптур изображен любовный союз – молодожены, связанные цветочной полосой. В объемных композициях множество примеров, когда цветок выступал «дополнением», «допрочтением» к основной задумке, деталью или предметом, дополняющим общую композицию, однако в современном искусстве на улицах российских и зарубежных городов встречаются памятники, посвященные исключительно цветам или монументы в виде растений. Например, памятник «Василек» в Нарве, созданный в честь столетия эстонской республики, изображающий символы страны: цветок василька, ласточки, камни, национальный орнамент. В Осло норвежский архитектор Густав Вигеланд выполнил скульптуру в виде мощной и сильной руки с розой, пробивающийся сквозь прочный асфальт к свету, в Макао находится традиционный монумент в виде золотого лотоса, цветы встречаются в Украине, Мексике, США, Австрии, Англии, Финляндии, Белоруссии, как памятник жертвам трагедии 30 мая 1999 года.[23]

В современности цветы настолько стали неотъемлемым объектом искусства и человеческой жизни в целом, что архитекторы строят храмы, гостиницы, бизнес-центры, жилые дома в виде растений. Поразительно, как символ цветка молниеносно эволюционирует и переходит из плоскостного изображения в масштабные проекты. Например, индийский офисный центр построен в виде лотоса с обилием лепестков. В светлое время суток здание привлекает туристов необычной формой и ярким остеклением фасада, а в вечернее может светиться разным цветом. Стекланные панели были выбраны из спектра цветов природных драгоценных камней. Интересно, что в плане здание симметрично со всех сторон, а каждый лепесток по периметру оформлен особым золотистым стекловолокном. В Индии так же существует Храм лотоса, возведенного из белоснежного пентелийского мрамора в форме распускающегося цветка. [12]-[16]Его высота более 40 метров, и на сегодняшний день является самой популярной достопримечательностью страны. Необычная интерпретация цветка показана в доме знаменитого манкунианца капитана клуба "Манчестер Юнайтед" Гарри Невилла. Рассмотреть лепестки можно только с высоты, а само жилье находится под землей. При постройке данного здания учитывалась «всесезонность» местоположения: микроклимат, температура, влажность не меняются в течение года. Отопление и водоснабжение обеспечиваются тепловым насосом, который использует природную геотермальную энергию, а электричество достигается с помощью ветротурбин и фотоэлектрических панелей. Существуют и проекты, которые пока в разработке и планируют осуществиться. Среди них – здание исследовательского института новых энергетических технологий в Китае, башня которого представляет собой расширяющуюся чашу цветка, из центра которой тянется колонна с ветровыми турбинами, напоминающими пестик каллы. Именно этим растением вдохновлялись создатели проекта. И вновь лотосы, но на этот раз разработка лондонских компаний должна помочь жителям мегаполисов избавиться от стресса и внутренней тревоги. Архитекторы взяли за основу цветок лотоса не случайно: он расцветает даже в самой грязном и мутном водоеме – так и зеленые небоскребы надежды возвышаются над уставшим и суетливым городом-миллионником.

В завершении исследования эволюции изображения цветов в разных видах монументального декоративно-прикладного искусства, проникшись данной темой, я хотела бы представить свой эскиз-проект скульптуры-памятника «Сила веры» в преддверии праздника Дня Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов. Прорывающийся сквозь обломки страшного времени тюльпан – символ победы, весны, жизни, света, спасения души и надежды на лучшее.

Флора встречается в монументальном искусстве в самых неожиданных интерпретациях. Наблюдая за развитием изображения растений на протяжении нескольких веков, можно сделать вывод, что цветок стал символом, без которого невозможно передать чувства, точно и ясно донести художественную мысль, рассказать о глубокой задумке, воплотить неповторимую идею в реальность, привнести некоторую таинственность в сюжет. Ведь растения живут вместе с нами, часто окружают нас, всегда находятся в наших искренне любящих сердцах. В повести-сказке «Маленький принц» известный

писатель Антуан де Сент-Экзюпери «Маленький принц» говорил, что «никогда не надо слушать, что говорят цветы. Надо просто смотреть на них и дышать их ароматом».

Список литературы

1. Мария Орлова «Об орнаментальных композициях в росписи Рождественского собора в Суздале 1230- 1233 годов»
2. «Орнаменты монументальной живописи Великого Новгорода 12 века» М.Г. Околович, В.А. Шинтякова, 2022 г
3. «Советское монументальное искусство» 1976 год, издательство «Советский художник».
4. <https://www.sobaka.ru/city/city/127230>
5. Н.Аникина «Иллюзии и реальность», 2005 год.
6. В.П. Толстой «Монументальное искусство СССР» 1977 год
7. Т. В. Княжицкая «Витражи Петербурга: инвентаризация 2019-2020 гг. Адмиралтейский район», 2022 год.
8. В. Рагин, М. Хиггинс «Искусство витража. От истоков к современности», 2006 год.
9. <http://www.mosaic.su/art/fontan-kamennyi-cvetok/>
10. <https://gorod-plus.tv/article/50363>
11. <https://altravel.tourister.ru/photoalbum/51203>
12. <https://realty.ria.ru/20160314/407109697.html>
13. <https://slavikap-2.livejournal.com/3187625.html>
14. <https://www.u-f-l.net/flowers/dizain-ot-prirody>
15. <https://novostroycity.ru/journals/arhitektura-i-dizajn/doma-cvety-vesna-v-arhitekture>
16. <https://deziign.com/project/d07dcce56e534f2db996f8975dc17718>
17. <https://kramarev.ru/professionals/articles/cvety-peterburgskih-vitrazhej/>
18. <https://ru.mozaico.com/en-fr/blogs/news/the-most-beautiful-floral-mosaics-from-around-the-world>
19. <https://kudago.com/spb/list/vitrazhi-v-peterburge/>
20. <https://www.dissercat.com/content/traditsii-srednevekovogo-shpalernogo-tkachestva-i-problema-vozhrozhdeniya-iskusstva-shpalery->
21. <https://vit-rage.ru/articles/goticheskaya-roza>
22. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B0%D0%BC%D0%B0_%D1%81_%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%BC
23. <https://theslide.ru/biologiya/pamyatniki-tsvetam-v-raznyh-stranah-mira>

Bibliography

1. Maria Orlova «On ornamental compositions in the painting of the Nativity Cathedral in Suzdal in 1230-1233»
2. «Ornaments of monumental painting of Veliky Novgorod of the 12th century» M.G. Okolovich, V.A. Shintyakova, 2022
3. «Soviet monumental art» 1976, publishing house «Soviet Artist».
4. <https://www.sobaka.ru/city/city/127230>
5. N.Anikina «Illusions and reality», 2005.
6. V.P. Tolstoy «Monumental art of the USSR» 1977
7. T. V. Knyazhitskaya «Stained glass windows of St. Petersburg: inventory 2019-2020 Admiralteysky district», 2022.
8. V. Ragin, M. Higgins «The art of stained glass. From the origins to the present», 2006.
9. <http://www.mosaic.su/art/fontan-kamennyi-cvetok/>
10. <https://gorod-plus.tv/article/50363>
11. <https://altravel.tourister.ru/photoalbum/51203>
12. <https://realty.ria.ru/20160314/407109697.html>
13. <https://slavikap-2.livejournal.com/3187625.html>
14. <https://www.u-f-l.net/flowers/dizain-ot-prirody>
15. <https://novostroycity.ru/journals/arhitektura-i-dizajn/doma-cvety-vesna-v-arhitekture>
16. <https://deziign.com/project/d07dcce56e534f2db996f8975dc17718>
17. <https://kramarev.ru/professionals/articles/cvety-peterburgskih-vitrazhej/>
18. <https://ru.mozaico.com/en-fr/blogs/news/the-most-beautiful-floral-mosaics-from-around-the-world>
19. <https://kudago.com/spb/list/vitrazhi-v-peterburge/>
20. <https://www.dissercat.com/content/traditsii-srednevekovogo-shpalernogo-tkachestva-i-problema-vozhrozhdeniya-iskusstva-shpalery->
21. <https://vit-rage.ru/articles/goticheskaya-roza>

22. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B0%D0%BC%D0%B0_%D1%81_%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%BC
 23. <https://theslide.ru/biologiya/pamyatniki-tsvetam-v-raznyh-stranah-mira>

Научный руководитель: доцент кафедры монументального искусства Мешков М.М.

УДК 7.08

А.А. Кузнецова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
 191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

СВЯЗЬ СИНТЕТИЧЕСКОГО И ПЛАСТИЧЕСКОГО ИСКУССТВ НА ПРИМЕРЕ АНИМАЦИОННОГО ФИЛЬМА «АНАСТАСИЯ»

Аннотация. Статья посвящена значимости синтеза пластических и синтетических искусств, их влиянию на эмоциональность, духовность, этику и нравственность человека. В статье рассматриваются области пересечения анимации и архитектуры на примерах реальных зданий и их отображения в анимационном фильме. Подчеркивается важность искусства и науки в процессе познания человеком окружающего мира. Акцент делается на синтезе различных видов искусства. Отмечается важность пластических искусств как составляющей синтетических искусств, таких как театр, анимация и кино.

Ключевые слова: Синтетическое искусство, пластическое искусство, анимация, архитектура, анимационный фильм

A.A. Kuznetsova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
 191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

CONNECTION OF SYNTHETIC AND PLASTIC ARTS ON THE EXAMPLE OF ANIMATED FILM «ANASTASIA»

Annotation. The article is devoted to the significance of synthesis of plastic and synthetic arts, their influence on human emotionality, spirituality, ethics and morality. The article considers the areas of intersection of animation and architecture on the examples of real buildings and their representation in the animated movie. The importance of art and science in the process of human cognition of the environment is emphasized. Emphasis is placed on the synthesis of different art forms. The importance of plastic arts as a component of synthetic arts such as theater, animation and cinema is noted.

Keywords: Synthetic art, plastic art, animation, architecture, animated film

Искусство и науку можно рассматривать как элементы духовной культуры некоего общества, которые выражают конкретные идеи, принадлежащие этому обществу в определенный период времени. Идеи влияют не только на то, как в видах искусства появляются специфические средства и создаются различные жанры для достижения цели через эстетические методы, но также на основы научных теорий, которые построены на логике и анализе. Наука и искусство, хотя и являются различными элементами духовной культуры, но обе эти сферы играют важную роль в процессе познания мира человеком, а в синтезе могут способствовать созданию его более полной картины.

Таким образом, можно вынести следующее, творец, вкладывая в своё произведение какую-либо идею, даёт зрителю возможность принять яркость мира через использование когнитивного восприятия. Искусство же в данном случае обладает особыми характеристиками, которые отличают его от других форм познания: создание образов и представлений. Во время восприятия человеком художественного произведения фантазия и воображение играют ключевую роль, помогая зрителю интерпретировать произведение по-своему. Эти средства могут варьироваться в зависимости от жанра и целей творца.

Существует множество различных видов искусства, каждый из которых имеет свои особенности и техники. В список наиболее популярных входят такие виды как живопись, скульптура, музыка, литература, театр, кино и многое другое. Главным и наиболее любопытным для анализа видом пластического искусства считают архитектуру, которая объединяет материальный мир с идеями, формируя единую культурную среду, способствуя развитию человеческой духовности, этики и морали, а также оказывая воспитательное воздействие. Именно такой вид искусства воспринимается не только визуально и осязаемо, но и тактильно.

Известно, что пластические искусства очень часто включаются в состав синтетических, о которых ниже, таких как театр, кино, балет и так далее. На плакатах, в каллиграфии и иллюстрации эти два жанра взаимодействуют, создавая цельное художественное произведение. Карикатура, комиксы, анимация также являются их продолжением. [1] В пластических искусствах художественный образ определяется формой, объемом, пространством, освещением, цветом, ритмом и другими средствами художественной выразительности.

Если говорить о синтетическом искусстве, то художественный образ в этом случае раскрывается через пластику актеров, движения танцоров или анимацию персонажей в фильме. Этот вид искусства также имеет развитие во времени, когда действие происходит на сцене или экране.

Рассматривая отдельно анимацию, как часть синтетического искусства, можно подчеркнуть тот факт, что она имеет довольно короткую историю по отношению к устоявшимся видам искусства. Этот жанр не только носитель культуры, но также он отображает ценности человека той или иной цивилизации, и тем самым формирует культуру. Кроме того, анимационные произведения можно назвать одними из самых сложных и многогранных. Это связано с их синтетической природой и множественной квалификацией. Литература, театр, живопись, музыка, скульптура, кино по-разному обогатили язык анимации. Несмотря на все технологические достижения, искусство анимации остается в значительной степени изобразительным, оно воспроизводит реальность через зрительные образы. [2]

Точки соприкосновения двух видов искусства, которые мы рассматривали выше, можно найти в анимационном фильме «Анастасия», созданном в 1997 году. Персонажи, музыка, звуковые эффекты, цвета, фоны и многое другое дополняют визуальные образы, создавая атмосферу сказочного мира и помогая раскрыть сюжет.

Говоря о сюжете, нельзя не отметить тот важный факт, что идея, заложенная в основу данного фильма, использовалась впервые. Темой истории семьи последнего правителя великой империи были увлечены многие кинематографисты, но анимационные режиссёры здесь стали первопроходцами. Создавая произведение, авторы сделали акцент на самую популярную теорию тех времен, она повествует легенду о выжившей дочери Николая II, которая по сюжету чудом избежала страшной участи своей именитой семьи.

С первых аккордов вступительной композиции фильма, перед нашими глазами буквально оживает история юной девушки и мы переносимся в нарисованные с удивительным мастерством узнаваемые и впечатляющие пейзажи.

Картинка играет яркими красками - художники смогли отразить всю завораживающую красоту, полноту и величие могучей русской природы, уникальность архитектуры города Санкт-Петербурга, его исключительность, таинственность и великолепие. Заснеженная Россия, богатство природы, дворцы, проспекты, каналы и архитектурное многообразие авторы предстают в сравнении с парижскими улочками и видом с Эйфелевой башни, под аккомпанемент прекрасных композиций («Слух в Санкт-Петербурге», «Путешествие в прошлое», «Однажды в декабре» авторства Стефана Флаэрти и Линн Арнес).

Важную роль здесь играет архитектурный фон, с его помощью создается атмосфера и у зрителя обогащается восприятие событий, происходящих на экране, он словно становится их участником. Выше замечено, что с помощью анимации тут передаётся особый русский колорит. Особенно важно это, потому что Россия в мультфильме изображена не как мрачное, гнетущее место, которое часто можно увидеть в современных американских фильмах, Россия - это прекрасная, сильная, величественная страна, с весёлыми, благородными, красивыми людьми. Впечатляет и невероятная атмосфера фильма: персонажи, образность локаций, театральность происходящего, четкая детализация.

Что касается конкретно архитектуры Санкт-Петербурга в анимационном фильме, то здесь зрители могут увидеть роскошные соборы, просторные проспекты и яркие цветовые решения, которые делают город узнаваемым. Однако, стоит отметить, что некоторые детали архитектуры были изменены или упрощены. Например, здания могут быть меньше по размеру или иметь более примитивный дизайн или недостаточное стиливое выражение, чем в реальной жизни.

Первое, что мы рассмотрим, это причудливый собор-небоскреб, показанный в начале панорамного пролёта над Петербургом, прообразом которого стал храм Вознесения Христова на Крови (1883-1907). В анимационном мире Анастасии размеры храма значительно отличаются от реальных, он

представлен как высокая копия настоящего Спаса на Крови. Однако его все еще можно узнать по характерным куполам, покрытым яркой глазурью.

Сам Спас на Крови (рис. 1) является ярким примером «русского стиля» в архитектуре. Он был построен на основе элементов русских церквей XVI-XVII веков, являясь собирательным образом традиционного русского православного храма и ориентируясь на образцы московских и ярославских церквей того же периода. XVII век считается вершиной самобытного русского искусства, и «русский стиль» проявляется в яркой цветовой гамме храма, отражающей русскую национальную жизнерадостность, а также в богатом декоративном оформлении, напоминающем народную вышивку. [3] Сооружение лишено мягкой пластичности и живой группировки форм, которые были свойственны древнерусским строителям из-за стремления архитектора приблизить формы к идеалу с помощью симметрии и регулярности.

Этот же образ, но в более упрощенном виде, мы можем наблюдать и на рисованной версии храма (рис. 2). Стилизованная анимация позволяет зрителям самостоятельно дополнить образ, опираясь на собственное восприятие и знания о «русском стиле» в архитектуре, что способствует развитию воображения и критического мышления.

Кроме того, такой прием позволяет авторам фильма избежать излишней детализации и сфокусировать внимание зрителя на основных чертах строения, делая акцент на его уникальности и исторической значимости.



Рис.1. Храм Воскресения Христова (Спас на Крови)



Рис.2. Кадр фильма

Обратимся к следующему примеру, в анимационном фильме «Анастасия» художники решили перенести происходящие действия из Зимнего дворца в Екатерининский дворец в Царском Селе. С чем это связано, сказать точно нельзя, потому что, например, Александровский зал Зимнего не уступает по красоте Большому залу Екатерининского. В фильме мы можем видеть внешние постройки и интерьеры - Золотые ворота, циркумференции, светлая галерея, в которой происходил бал - в ней, в частности, подробно изображен рисунок паркета.

Екатерининский дворец (рис. 3), в своем рисованном отражении (рис. 4), показан таким, каким мы его можем наблюдать и сейчас. В середине XVIII века итальянский архитектор Франческо Бартоломео Растрелли спроектировал дворец в роскошном и пышном стиле, в стиле «барокко», который был популярен в те времена. В этом сооружении используется палитра, вдохновленная небом (оттенок дворца), белыми облаками (вид колонн) и сиянием солнца (позолота лепнины). Ритмическое разнообразие фасада, выдающиеся колоннады с антаблементами, глубокие впадины окон, а также богатство лепнины и декоративной скульптуры, многоцветие фасадов (оттенки голубого и золотого) делают здание эмоциональным, насыщенным, праздничным и чрезвычайно торжественным. [4]

Архитектура и дизайн впечатляют и заставляют задуматься о том, насколько искусно он был создан. Зрители могут заинтересоваться историей его создания, узнать о его перестройках и изменениях, которые происходили на протяжении всего времени. Изучение стиля «барокко» позволяет понять, какие идеи и ценности были заложены в основу этого архитектурного стиля, а также оценить его влияние на мировую культуру.



Рис.3. Екатерининский Дворец



Рис.4. Кадр фильма

Вспользуемся более крупным планом и рассмотрим «Золотые ворота» Екатерининского дворца (рис. 5) - легко узнаваемую достопримечательность Царского Села. Золотые ворота дворца показаны ярко и детализировано. Это можно увидеть при сравнении двух изображений, представленных ниже, Золотые ворота также были созданы в стиле «барокко» и украшены множеством декоративных элементов, золотом и драгоценными камнями. Художники фильма уделили большое внимание проработке архитектуры и деталей ворот, чтобы зрители могли в полной мере оценить их натуральную красоту и величие (рис. 6). Золотые ворота представлены как величественный вход в Екатерининский дворец, символизирующий богатство и роскошь Российской империи. На их примере зритель ближе знакомится со стилевыми особенностями «барокко».



Рис.5. Золотые ворота, Царское село



Рис.6. Кадр фильма

Большой зал Екатерининского дворца в фильме (рис. 8) показан как шикарное парадное помещение для торжественных мероприятий, каким он и является в реальной жизни (рис. 7). По обеим сторонам зала расположено два ряда окон, однако в анимации художники добавили в высоте потолка, вероятно, для усиления впечатления от масштабности проходящего здесь мероприятия. Среди выдающихся интерьеров «Золотой» или парадной анфилады Большой тронный зал очень выделяется. Интерьеры Екатерининского дворца поражали современников богатством отделки, во дворце давались аудиенции, устраивались балы и маскарады.



Рис.7. Паркет в главном зале



Рис.8. Кадр фильма

Вид на собор Воскресения со стороны Казанского собора (рис. 9). В этом кадре фильма собор показан далеко на заднем плане, но он не выглядит таким искаженным как в первом примере. Художники проработали его тщательней и заметно больше ориентировались на прообраз реального храма.

Петербург в фильме (рис. 10) - такой утренний, свежий, суматошный, словно ощущается запах свежих булочек на главной улице, а от мороза щеки заливаются румянцем. Оживленный и красочный город, полный людей разных профессий и сословий. Улицы наполнены шумом и суетой, здесь можно встретить купцов, газетчиков, торговцев и многих других.

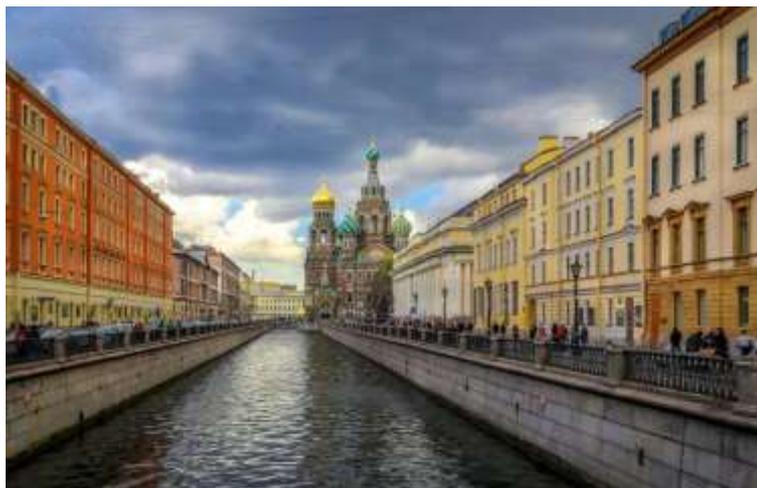


Рис.9. Вид на собор Воскресения со стороны Казанского собора



Рис.10. Кадр фильма

Невский проспект узнается в нескольких сценах, мы можем увидеть его панораму (рис.12) или же фрагменты зданий (рис. 14). Он показан как центральная магистраль города, полная жизни и движения, здесь снова видны жители в огромном количестве. Кто-то просто прогуливается, кто-то торгует в своей лавочке, кто-то опаздывает на трамвай. В даль уходит перспектива Невского, в натуре (рис. 11) она выглядит даже менее масштабно, аниматоры добавили впечатление бесконечности, необъятности. Все так ярко и жизнерадостно, кругом улыбочивые добрые люди. Многоцветный, разноэтажный и эклектичный ансамбль зданий (рис. 13) – неименный атрибут любой главной улицы большого города, всегда амбициозной, сверкающей и хаотичной в силу стремления всего и вся показать себя именно здесь. Невский проспект в Санкт-Петербурге, столице Российской империи, не является исключением. [5]



Рис.11. Невский проспект



Рис.13. Невский проспект, дом16



Рис.12. Кадр фильма



Рис.14. Кадр фильма

Стоит заметить, что в фильме достаточно много упрощенных элементов, одним из таких стал памятник Николаю I на Исаакиевской площади (рис. 16). Строгий и величественный конный монумент, стал больше похож на очередной небольшой памятник какому-либо деятелю искусства не имперских масштабов. На самом деле, памятник выглядит гораздо более внушительно. Художники упростили основание, убрав с него дополнительные фигуры, облегчив фасады, уменьшили пространство, выделенное для памятника, тем самым загнав его в рамки, сковывающие отражение всей мощи.

Настоящий памятник (рис. 15) представляет собой конную статую, установленную на овальном постаменте. Пьедестал памятника Николаю I имеет образ и форму, которые на символическом уровне создают дополнительную уверенность в деятельности императора. Подножие всадника украшают четыре аллегорические женские фигуры, олицетворяющие «власть», «мудрость», «справедливость» и «веру». Нижняя часть украшена четырьмя торшерами и тремя ступенями. Каждый торшер увенчан тремя двуглавыми орлами и четырьмя ажурными фонарями. [6]

В анимационном фильме не было полностью раскрыто все величие памятника Николаю I. Вероятно, упрощение образа памятника было необходимо для того, чтобы сделать его более понятным и доступным для зрителей младшего возраста. Кроме того, в фильме убрали фонари, которые считаются одними из самых красивых в Санкт-Петербурге.



Рис.15. Памятник Николаю I



Рис.16. Кадр фильма

Резюмируя предшествующие рассуждения, можно сказать, что синтез разных видов искусства позволяет создавать уникальные произведения, переносящие зрителя в место действий, вовлекающие и показывающие красоту этого мира. Синтез пластических и синтетических искусств является ключевым элементом культуры, поскольку он способствует развитию духовности, эмоций, интеллекта, этики и нравственности человека. Интеграция пластических искусств в синтетические, создает уникальное художественное пространство, единое и гармоничное произведение, образует культурное пространство, объединяя различные виды искусства и создает неповторимые художественные образы, которые влияют на развитие человека.

В ходе анализа были выявлены преимущества отражения визуальных образов настоящей архитектуры в анимации. Архитектура в анимации может помочь зрителю связать прошлое с настоящим, понять, как архитектура отражает историю и традиции, и как они влияют на наше восприятие мира сегодня.

Рассмотрение архитектуры через анимационные фильмы может дать представление о разнообразии мировых культур и их архитектурном наследии, может служить инструментом для знакомства с культурным достоянием разных стран, в данном случае России. Привлечение внимания к уникальным памятникам архитектуры, скульптуры и живописи, а также к истории и традициям страны. Это обогащает знания зрителя о мире и способствует его пониманию многообразия человечества.

Просмотр таких произведений открывает возможности культурного обмена разных стран, может способствовать межкультурному диалогу и обмену знаниями, что является важным аспектом современного глобального общества. Анимационное отражение может пробудить интерес у зрителя к изучению и посещению реальных объектов, что может привести к более глубокому погружению в мир искусства.

Наблюдение за визуальными образами архитектуры может стимулировать развитие зрительного восприятия, художественного вкуса и эстетического понимания. Это особенно важно для тех, кто интересуется дизайном, искусством или архитектурой.

Таким образом, анимационный фильм «Анастасия» представляет собой гармоничное сочетание различных видов искусства, таких как архитектура, скульптура, живопись и музыка, что создает нестандартное художественное произведение с перспективами дальнейшего развития. Однако, для успеха необходимо уделять особое внимание качеству каждого из элементов фильма и их уместному сочетанию.

Научный руководитель: доцент кафедры педагогики и психологии профессионального образования, кандидат искусствоведения Зауст С.К.

Scientific supervisor: associate Professor of the Department of Pedagogy and Psychology Professional Education, Candidate of Art History Zaust S.K.

Список литературы

1. *Петрухина О. В.* Формирование анимационного дизайна в России (Рубеж XIX - XX вв. – начало XXI в.): художественный язык и способы реализации // специальность 17.00.06 «Техническая эстетика и дизайн (искусствоведение)»: Автореферат на соискание кандидата искусствоведения; Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. Санкт-Петербург, 2022. 23 с.
2. *Попов Е. А.* Анимация как вид искусства XX века: к проблеме дефиниции понятия и классификации типов // Мир науки, культуры, образования. 2011. № 26. С. 12 - 15.
3. *Марсадолова Т. Л.* Храм Спаса на Крови: сакральный и художественный образ Небесного Иерусалима // Народы и религии Евразии. 2017. № 12. С. 72 - 85.
4. *Лавренюк И. Л.* Екатерининский парк и дворец в ретроспективе прошлого и настоящего (к 300-летию Царского села, г. Пушкин) // Вестник Казанского технологического университета. 2010. № 31. С. 256 - 260.
5. *Кузнецов С.* Фасад его величеству. строгановский дворец, дом компании "Зингер" и дворец Белосельских-Белозерских: Невский проспект как архитектурный ансамбль. // Искусствознание. 2020. № 3. С. 304 - 363.
6. *Цуканова И. В.* Укрощение стихии: история России в трёх памятниках // Наука. Искусство. Культура. 2019. № 21. С. 112 - 119.
7. *Апанасенко Т. Е.* Тенденции развития пластических искусств как инструмент социально-политического прогнозирования // Вестник Академии русского балета им. А. Я. Вагановой. 2012. № 28. С. 191 - 223.

References

1. Petruhina O. V. Formirovanie animacionnogo dizajna v Rossii (Rubezh XIX - XX vv. – nachalo XXI v.): hudozhestvennyj jazyk i sposoby realizacii [Formation of animation design in Russia (Rubezh XIX - XX c. - beginning of XXI c.): artistic language and ways of realisation]. Avtoreferat na soiskanie kandidata iskusstvovedenija [Author's abstract for a PhD in Art History]. Sankt-Peterburgskij gosudarstvennyj universitet promyshlennyh tehnologij i dizajna. Sankt-Peterburg, 2022. 23 p. (in Rus.).
2. Popov E. A. Animacija kak vid iskusstva XX veka: k probleme definicii ponjatija i klassifikacii tipov [Animation as an art form of the XX century: to the problem of definition of the concept and classification of types]. Mir nauki, kul'tury, obrazovanija. [The world of science, culture, education]. 2011. № 26. 12 – 15 pp. (in Rus.).
3. Marsadolova T. L. Hram Spasa na Krovi: sakral'nyj i hudozhestvennyj obraz Nebesnogo Ierusalima [The Church of the Saviour on the Blood: a sacred and artistic image of the Heavenly Jerusalem] Narody i religii Evrazii. [Peoples and religions of Eurasia]. 2017. № 12. 72 – 85 pp. (in Rus.).
4. Lavrenjuk I. L. Ekaterininskij park i dvorec v retrospektive proshlogo i nastojashhego (k 300-letiju Carskogo sela, g. Pushkin) [Catherine Park and Palace in retrospect of the past and present (to the 300th anniversary of Tsarskoye Selo, Pushkin)] Vestnik Kazanskogo tehnologicheskogo universiteta. [Bulletin of Kazan Technological University]. 2010. № 31. 256 – 260 pp. (in Rus.).
5. Kuznecov S. Fasad ego velichestvu. stroganovskij dvorec, dom kompanii "Zinger" i dvorec Belosel'skih-Belozerskih: Nevskij prospekt kak arhitekturnyj ansambl'. [Facade to His Majesty. Stroganov Palace, Singer House and Beloselski-Belozersky Palace: Nevsky Prospekt as an Architectural Ensemble]. Iskusstvoznanie. [Art History]. 2020. № 3. 304 – 363 pp. (in Rus.).
6. Cukanova I. V. Ukroshhenie stihii: istorija Rossii v trjoh pamjatnikah [Taming the elements: Russian history in three monuments]. Nauka. Iskusstvo. Kul'tura. [Science. Art. Culture.]. 2019. № 21. 112 – 119 pp. (in Rus.).
7. Apanasenko T. E. Tendencii razvitija plasticheskikh iskusstv kak instrument social'no-politicheskogo prognozirovanija [Trends in the development of plastic arts as a tool for socio-political forecasting]. Vestnik Akademii russkogo baleta im. A. Ja. Vaganovoj. [Bulletin of the Vaganova Academy of Russian Ballet]. 2012. № 28. 191 – 223 pp. (in Rus.).

УДК 791.24

А.В. Курочкина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18, Санкт-Петербург, Россия

СМЕШЕНИЕ РЕАЛЬНОСТЕЙ: ИСКУССТВО СОЧЕТАНИЯ АНИМАЦИИ И ИГРОВОГО КИНО

© А.В. Курочкина, 2024

Аннотация: в данной статье мы рассмотрим связь между живым действием и анимацией в кинопроизводстве, различные техники использования анимации и живого действия, которые помогают создать уникальную атмосферу.

Ключевые слова: анимация, актеры, кинематограф.

A.V. Kurochkina

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18, Saint Petersburg, Russia

ANIMATION AND CINEMA

Annotation: In this article, we will look at the connection between live action and animation in filmmaking, also, in the article we will look at various techniques of using animation and live action, which help to create a unique atmosphere.

Keywords: animation, actors, cinematography.

Термин «анимация» означает оживление или одушевление. Анимация, также известная как мультипликация, представляет собой процесс создания иллюзии движущихся изображений, за счет частой смены кадров последовательности изображений, которые оживляют истории и персонажей. В качестве жанра, анимация идеально подходит для воплощения сказок, рассказов о жизни людей, животных и фантастических существ, однако не ограничивается лишь этим, проникая во многие сферы жизни за пределами художественных произведений. Она предоставляет безграничные возможности для творчества режиссеров с использованием различных вариаций произвольных визуализаций и спецэффектов. Анимация придает жизнь плюшевым медведям и пластиковым куклам с помощью объемной мультипликации, являясь примером трехмерной графики в мультфильмах. Наконец, анимация – это удивительная технология, которая создает иллюзию движения и жизни с помощью неодушевленных объектов в окружающем нас мире.

Анимация – это форма искусства, которая появилась ещё до появления кинематографа. Она имеет свои уникальные особенности и может развиваться независимо от кинематографа. В наше время анимация охватывает различные жанры видеоконтента, включая игровое, документальное и научно-популярное кино. Она позволяет расширить возможности кинематографии и создать новые перспективы благодаря использованию современных цифровых технологий. Этот инструмент стал неотъемлемой частью современного кино и активно применяется в создании удивительных и захватывающих произведений искусства.

Несмотря на то, что между живым действием и анимацией много общего, их процессы создания сильно различаются не только в том, что касается времени, затрачиваемого на каждый этап процесса, но и в том, как каждый шаг влияет на конечный продукт. Рассматривая мультипликацию и кинематограф, можно сказать, что анимация – это предсказуемый процесс, определяемый этапами, которые действуют как «дорожные шлагбаумы, требующие одобрения для перехода от шага к шагу» [3]. В то время как действие в реальном времени немного больше похоже на плавание и перестройку в зависимости от условий; все податливо вплоть до поворота камеры.

Живая съемка и анимация играют важную роль в киноиндустрии. Их совместная работа – реалии повседневности, порой незаметные, но весомые. Актуальность понимания их структуры функционирования и взаимосвязи в настоящее время важна, как никогда ранее, ведь необходимо понимать различия между ними и их влияние на успешное сочетание живой съемки и анимации, в то время как анимация всё плотнее входит в игровое кино.

Анимационные фильмы сами по себе привлекают широкую аудиторию. Они разрабатываются с учетом многих аспектов, схожих с созданием фильмов с живым действием, но при этом используют уникальные визуальные средства, которые делают их особенными. Мультипликация в контексте игрового кино во многом начиналась как спецэффекты для него, но на более поздних этапах развития, успешно интегрировалась в сферу киноиндустрии не только как вспомогательный инструмент: она начала занимать значительные фрагменты экранного времени и даже заменять объекты, которые ещё двадцать лет назад было бы проще и быстрее воплотить посредством декораций или аниматроники.

Живая съемка и анимация взаимодополняют друг друга, несмотря на значительные различия в подходе к съемкам. В живом действии подробное описание образа и характера каждого движения, всех элементов, появляющихся в кадре в каждый, даже самый малый отрезок времени, не всегда является необходимым на этапе непосредственно производства ввиду задерживания и взаимодействия с элементами реального мира, в то время как в анимации оно играет важную роль. В анимации, начиная с самых ранних этапов, идет подробная разработка всех визуальных элементов и характеров действий и движений, так как все данные аспекты и элементы будут выполнены вручную применимо к каждому кадру.

Анимация передает подробную информацию через целостный визуальный образ. Живое действие и анимация имеют много общего, так как анимация имитирует реальные события, подобно живому действию.

Первый полнометражный фильм в истории кинематографа, созданный с использованием объемной кукольной анимации, где анимационные персонажи полноправно сосуществовали с живым актером, был «Новый Гуливер» Александра Птушко. Этот фильм, снятый в 1935 году по мотивам романа Джонатана Свифта, стал самой известной и значимой работой режиссера. В этой сложной постановке было использовано более полутора тысячи кукол, каждая из которых отличалась не только внешним видом, но и «характером». «Новый Гуливер» стал первым звуковым мультфильмом для детей. Фильм оказался экспериментальным и трудоемким для своего времени. Картина имела огромный успех, однако сочетание живого актера и кукол оказалось крайне сложным процессом. Так, пионер, исполняемый Владимиром Контсантиновым, взаимодействовал с кукольными персонажами, находясь с ними в пределах одного кадра, и порой это было совсем непросто, учитывая разницу в характере действия кукол и живого человека.

Если главный герой должен был совершать некие действия вместе с куклами или реагировать на них непосредственно в их прямом присутствии, то он должен был сидеть неподвижно или замирать в произвольных позах на несколько часов, чтобы была возможность изменения поз кукол и создания иллюзии их движения без визуальных «артефактов», которые могло бы вызвать перемещение актера между отдельно снимаемыми кадрами.



Рис. 18. Кадр из фильма «Новый Гулливер», демонстрирующий взаимодействие кукол и живого актера в одной сцене

Есть и другой пример совмещения анимации и живых актеров с помощью техники ротоскопии. Ротоскопирование – это техника, используемая в анимации для покадрового просмотра отснятого материала в реальном времени. В эпоху доцифровой анимации для работы с ротоскопией аниматоры проецировали изображения в реальном времени на стеклянную панель, а затем обводили это изображение. Первый полнометражный фильм Диснея «Белоснежка и семь гномов» в значительной степени опирался на эту технику. Они снимали реальных актеров, чтобы использовать их в качестве эталона для рисования. Сегодня ротоскопирование в основном выполняется на компьютерах и уже не является настолько же трудоемким процессом за счет использования возможностей программного обеспечения. Однако и в прежние времена ротоскопирование также могло играть определенную роль в фильмах с живым действием. Например, создатели фильма могли создать матовую пленку, используемую для извлечения объекта из сцены для использования на другом фоне. Ротоскопирование в «Звездных войнах» – один из самых известных примеров использования ротоскопирования применительно к игровому кино. В данном случае это совмещение облегчило работу и позволило создать нужную атмосферу: в первой (оригинальной) трилогии актеры держали палки из светлого углепластика, изображающее необычное оружие одаренных Силой из далекой-далекой галактики – световые мечи (Рис.1). Позже специалисты по созданию эффектов нанесли рисунок на матовую поверхность, чтобы создать эффект светящегося светового меча.



Рис. 2. Актеры с палками из светлого углепластика на съемках фильма из оригинальной трилогии «Звездных войн»

Так же интересен, хоть уже и не с точки зрения применения ротоскопии, фильм «Кто подставил кролика Роджера». В этом фильме в равной степени сочетается поккадровая анимация и игра живых актеров, что создает причудливый, но крайне занимательный визуальный ряд, но является не неким абстрактным средством выразительности, а приемом, использование которого продиктовано сюжетом. Каждая сцена с анимационными персонажами была тщательно разработана и снята в соответствии с раскадровкой, учитывающей часть игрового кино, чтобы добавить мультяшных персонажей в кадр к живым актерам на этапе постпродакшна. Команда актеров, работающая с нарисованными героями, прошла специальные курсы пантомимы, чтобы их взаимодействие с персонажами выглядело максимально реалистично. Для улучшения взаимодействия актеров с персонажами использовались резиновые куклы, имитирующие персонажей (Рис. 2). Сцены снимались с участием моделей и кукловодов, а затем делался дубль, где актер повторял свои движения без куклы. Такой подход позволил достичь максимальной точности и реализма в работе. Некоторые актеры, озвучивающие персонажей, также присутствовали на съемочной площадке, подавая реплики своим экранным партнерам.



Рис. 3. Куклы-замены из «Кто подставил кролика Роджера» в сравнении с итоговым результатом

Один из актеров, Чарльз Флейшер, особенно отличился своим ответственным и креативным подходом к созданию образа кролика. Он провел около восьми месяцев съемок в плюшевом костюме, включая дополнительные съемки в Лос-Анджелесе в Industrial Light & Magic, где создавались будущие эпизоды в Тюн-тауне. Это был не первый фильм, в котором смешалась анимация и живые действия, но он стал самым известным и достиг новых высот в объединении работы игрового кино и анимации, потому что его качество установило стандарт для будущих картин. «Кто подставил кролика Роджера» достигает эффекта реалистичности и условной правдоподобности происходящего, несмотря на его абсолютную нереалистичность, благодаря чрезвычайно убедительным эффектам и анимации Ричарда Уильямса, погружающей зрителя в удивительный мир, где простые привычные люди живут бок о бок с нарисованными героями, у которых есть свои характеры, стремления и жизни. Поражает взаимодействие

кролика Роджера и Боба Хоскинса. Анимация и живое действие объединились, чтобы развить гармоничный реализм восприятия. С момента создания анимационных фильмов сценаристы стремились переплести мир технологий с миром реальности. Фильм «Кто подставил кролика Роджера» – это пример различных приемов, использованных режиссером Робертом Земекисом, чтобы сделать такую взаимосвязь возможной.

Сегодня анимация играет важную роль в киноиндустрии, позволяя создавать удивительные визуальные эффекты, оживлять фантастические миры и передавать сложные идеи и концепции. Говоря о смешении анимации и кинематографа, важно упомянуть и CGI графику. Созданные компьютером изображения, широко известные как CGI, изменили мир кино. Мы увидели весь его потенциал, когда разрыв между анимацией и фильмами из реальной жизни сократился. В 1995 году студия Pixar выпустила «Историю игрушек». Это был первый в истории кино полнометражный CGI-фильм и после этого все просто изменилось. Стивен Спилберг отказался от Stop motion в пользу CGI для фильма «Парк юрского периода». Безусловно, Парк юрского периода был не первым фильмом с использованием компьютерной графики, тем не менее этот является первым фильмом, в котором органические, дышащие существа, созданные с помощью аниматронных кукол, были во многом улучшены и доработаны с помощью компьютерной анимации. В то время как компьютерная анимация дозированно использовалась в оригинальных «Звездных войнах», в «Парке юрского периода» использовалось много компьютерных изображений, или CGI, и смешивалось это с живым действием. После выхода «Парк Юрского периода» мгновенно добился кассового успеха, став самым кассовым фильмом за всю историю для своего времени. Он также предоставил прекрасную возможность разработать и продемонстрировать последние достижения в области компьютерной графики.



Рис. 4. Кадр из фильма «Парке юрского периода» с улучшенным посредством компьютерной анимации диплодоком

Технология CGI начиналась с простой деформации реальности, но в настоящее время дошла до такого уровня, что полнометражные фильмы полагаются на эту технологию, чтобы воплотить задумки и замыслы режиссеров в реальность. Хотя CGI существует всего 4-5 десятилетий, она является неотъемлемой частью кинопроизводства в современном мире. Это открывает путь для идей, которые иначе невозможно было бы показать или испытать без хорошего воображения. Благодаря своей универсальности, сегодня CGI широко используется в самых разных областях – будь то видеоигры, фильмы, рекламные ролики, телевизионные программы, короткометражки или симуляторы. Независимо от того, где вы обратите свой взгляд, вы сможете увидеть элементы CGI, воплощающие самые разнообразные идеи и создающие порой невероятные визуальные эффекты, а порой нарочно имитирующие реальность.

CGI графика стала неотъемлемой частью современного кинематографа и во многих фильмах ее невозможно распознать. Порой даже небольшое количество компьютерной графики в кино – это необходимость. Раньше фоном в производстве служили большие холсты, которые можно было снимать только с определенных ракурсов. Сейчас их почти не используют. Им на замену пришла компьютерная графика. С ее помощью стало возможно, как и облегчить процесс производства, так и удешевить его. Раньше приходилось нанимать художника, теперь на фон можно ставить только зеленый или синий экран, а потом в компьютере вставлять туда все необходимое. Можно выделить фильмы Дэвида Финчера. Со времен фильма «Бойцовского клуб» использовал компьютерную графику как вспомогательный элемент при съёмках непрерывных планов. Компьютерную графику использую не только как замену декорациям,

но позволяет облегчить работу съемочной команде и обойти разные ограничения. В фильме «Черный лебедь» Даррена Аронофски полно незаметной компьютерной графики. Так, на стадии постпродакшена команда удлинила пальцы на руках Натали Портман и сделала кожу рук и ног жестче, чтобы образ балерины выглядел более правдоподобным.

В этой статье была рассмотрена связь между живым действием и анимацией в кинопроизводстве, а также исследовано, как они могут успешно объединяться для создания гибридных фильмов или же для успешной взаимопомощи. Игровое кино и анимация, несмотря на их фундаментальные различия, могут соединиться и создать единую целостную картину и их совместное функционирование сегодня актуально, как никогда раньше из-за технологий развития анимации. Комбинирование анимации и живых действий позволяет сократить издержки производства, сохранить высокое качество и привлечь больше зрителей. Живые действия определяют, как должна функционировать анимация в каждой сцене, а взаимодействия между ними гарантируют, что зрители смогут полноценно воспринять и понять содержание фильма. Анимация нашла применение в других областях, таких как реклама, видеоигры и образование, демонстрируя свою универсальность и гибкость.

*Научный руководитель: ассистент Смородина О.В.
Scientific supervisor: assistant Smorodina O.V.*

Список литературы

1. Левашова, Е.А. Из истории анимации и мультимедиа / Е.А. Левашова // Преподаватель XXI век. 2019. №1, ч. 2 (237) — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iz-istorii-animatsii-i-multimedia>
2. Спутницкая, Н. Ю. Птушко. Роу: Мастер-класс российского кинофэнтези : монография / Н. Ю. Спутницкая. – Москва; Берлин : ДиректМедиа, 2018. – 371 с.
3. Штейн, С.Ю. Онтология кино и онтология анимации / С.Ю. Штейн // Вестник РГГУ. Серия «Философия. Социология. Искусствоведение». 2016. №1 (106) — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ontologiya-kino-i-ontologiya-animatsii>
4. Animation and Live Action' Relationship in Cinema Essay. — IvyPanda. — URL: <https://ivypanda.com/essays/animation-and-live-action-relationship-in-cinema/> (дата обращения: 06.10.23)
5. How CGI was Used in «Jurassic Park» — insider — URL: <https://www.businessinsider.com/how-cgi-works-in-jurassic-park-2014-7> (дата обращения: 06.10.23)
6. How Has CGI Changed The Film Industry? — Skeptikai — URL: <https://skeptikai.com/how-has-cgi-changed-the-film-industry/> (дата обращения: 06.10.23)
7. What Is rotoscoping in animation? — studiobinder — URL: <https://www.studiobinder.com/blog/what-is-rotoscope-animation-definition/#:~:text=Rotoscoping%20is%20a%20technique,is%20predominantly%20done%20on%20computers> (дата обращения:06.10.23)

References

1. Levashova, E.A. Iz istorii animacii i multimedia [From the history of animation and multimedia] / E.A. Levashova // Teacher of the 21st century. 2019. No. 1, part 2 (237) - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iz-istorii-animatsii-i-multimedia>
2. Sputnitskaya, N. Yu. Ptushko. Row : Master-klass rossijskogo kinofentezi : monografiya [Row: Master class of Russian film fantasy: monograph] / N. Yu. Sputnitskaya. - Moscow ; Berlin: DirectMedia, 2018. – 371 p.
3. Stein, S.Yu. Ontologiya kino i ontologiya animacii [Ontology of cinema and ontology of animation] / S.Yu. Stein // Bulletin of the Russian State University for the Humanities. Series “Philosophy. Sociology. Art history”. 2016. No. 1 (106) - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ontologiya-kino-i-ontologiya-animatsii>
4. Animation and Live Action' Relationship in Cinema Essay. — IvyPanda. — URL: <https://ivypanda.com/essays/animation-and-live-action-relationship-in-cinema/> (дата обращения: 06.10.23)
5. How CGI was Used in «Jurassic Park» — insider — URL: <https://www.businessinsider.com/how-cgi-works-in-jurassic-park-2014-7> (дата обращения: 06.10.23)
6. How Has CGI Changed The Film Industry? — Skeptikai — URL: <https://skeptikai.com/how-has-cgi-changed-the-film-industry/> (дата обращения: 06.10.23)
7. What Is rotoscoping in animation? — studiobinder — URL: <https://www.studiobinder.com/blog/what-is-rotoscope-animation-definition/#:~:text=Rotoscoping%20is%20a%20technique,is%20predominantly%20done%20on%20computers> (дата обращения:06.10.23)

УДК 687.12

Н.А. Левченко, Н.Т. АцбехаСанкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18**«ЖЕНСКИЙ КОСТЮМ: ОТ XIX К XXI ВЕКУ. СТИРАНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ ГЕНДЕРНЫХ ГРАНИЦ»**

© Левченко Н.А, Ацбеха Н. Т. 2024

В статье освещены изменения женского костюма в трех столетиях: XIX, XX и XXI веков. Кардинальная трансформация женского костюма произошла лишь на рубеже XIX и XX веков с появлением в женском гардеробе такого предмета одежды, как брюки, которые ранее носили лишь мужчины. До этого времени женщины были вынуждены носить неудобную, традиционно феминную одежду. В XXI веке стирание гендерных границ достигло максимального уровня – одежда унисекс стала распространенной, и женщины теперь могут выбирать и красоту, и комфорт одновременно.

Ключевые слова: Женский костюм, гендерные границы, современный костюм, унисекс костюм, влияние гендерной идентичности на костюм, трансформация костюма.

N.A. Levchenko, N.T. AtsbekhaSt. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design 191186, St. Petersburg, Bolshaya
Morskaya, 18**«WOMEN'S COSTUME: FROM THE XIX TO THE XXI CENTURY. ERASING THE TRADITIONAL GENDER BOUNDARIES»**

The article highlights the changes in women's costume in three centuries: the XIX, XX and XXI centuries. The cardinal transformation of the women's costume occurred only at the turn of the XIX and XX centuries with the appearance in the women's wardrobe of such an item of clothing as trousers, which were previously worn only by men. Until that time, women were forced to wear uncomfortable, traditionally branded clothes. In the 21st century, the erasure of gender boundaries has reached its maximum level – unisex clothing has become widespread, and women can now choose both beauty and comfort at the same time.

Keywords: Women's costume, gender boundaries, modern costume, unisex costume, influence of gender identity on costume, costume transformation.

Женский костюм всегда был отражением социокультурных изменений и традиций общества. С течением времени женщины боролись за свою свободу и комфорт, что нашло отражение и в их одежде. Начиная с неудобных кринолинов и тугих корсетов, женский костюм постепенно эволюционировал к более практичному и удобному стилю, который не ограничивает движения и позволяет чувствовать себя комфортно в любой ситуации.

Сегодня мы наблюдаем стирание гендерных рамок в моде и появление унисекс-стиля, который объединяет элементы мужского и женского гардероба, делает одежду универсальной для обоих полов. Женщины все чаще выбирают пиджаки, брючные костюмы и другие элементы традиционно мужского гардероба. Этот тренд является не только модным выражением индивидуальности, но и символом равенства и свободы. Женский брючный костюм больше не ассоциируется исключительно с офисной одеждой или строгим стилем, он стал универсальным решением для различных ситуаций – от повседневной прогулки до вечернего мероприятия.

Значительное место в формировании костюма занимают культурные и исторические факторы. В данной статье будут рассмотрены влияние положения женщины в обществе на формирование женского костюма и его связь с культурными и историческими аспектами.

В своей статье «Костюм и мода как воплощение гендерных трансформаций» Герасимова Ю. Е. и Соснина Н.А. пишут: «Дизайнер, носитель костюма и зритель (наблюдатель) при создании костюма и его восприятии взаимодействуют, осознанно или нет, с общепринятыми стереотипами внешнего проявления мужественности и женственности, связанными с каждой из визуальных характеристик костюма. Это

касается формы костюма: мягкая, пластичная и подчеркивающая фигуру ассоциируется с феминностью; жесткая, четкая, не плотно прилегающая к телу — с маскулинностью». [1]

Феминность играла важную роль в образе женщины в обществе прошлых веков. Стремление к красоте, нежности и женственности было неотъемлемой частью жизни дам того времени. От них требовалось быть изящными и утонченными.

В Средневековье и раннем Новом времени феминность была символом благородства и достоинства. Женщины должны были быть скромными, послушными. Феминность в те времена олицетворяла женскую силу и целомудрие. Это отражалось в длинных, закрытых костюмах и подчеркивалось формой костюма. В XIX веке, эпоху Романтизма и Ампир, феминность приобрела новые оттенки. Женщины стали более свободными в выражении своих чувств и эмоций. Они стремились к красоте и изяществу, выражая свою женственность через моду и стиль. Феминность стала символом чувственности и нежности, привлекая внимание и восхищение окружающих. Однако, несмотря на это, женщины по-прежнему оставались зависимыми от мужчин и общественных стереотипов. Им приходилось соответствовать определенным стандартам красоты и поведения, чтобы быть признанными в обществе. Феминность была не только способом самовыражения, но и средством социального признания.

В историческом контексте женский костюм претерпевал множество изменений. В XIX веке на костюм распространялось влияние стиля Ампир. Во Франции возобновилось производство и использование дорогих тканей, поэтому они пускаются в массовое использование, что сказалось на изменении пластического решения костюма. Он становился тяжелее, в нем появлялось больше декора. Разнообразие фасонов было велико, однако силуэт был один и его всячески выдерживали. Из-за этого возникала необходимость в корсете, который смог бы придать фигуре вид стройной античной колонны. Новый фасон корсета появился в начале XIX века и назывался «а ля Нинон» (рис. 1).



Рис. 1 – Корсет «а ля Нинон» под платьем. Французская школа 19 века, «Портрет задумчивой девушки», 1808 г.

В 20-х годах пластичность раннего периода Империи сменилась сухостью и жесткой формой. Линия талии опустилась, юбка стала более узкой, верхняя часть рукавов расширилась. Форма корсета также претерпела изменения: теперь она помогала подчеркивать естественные формы женщины, а не превращала ее в величественную колонну. Новый силуэт изменил пропорции тела: визуально женщины стали выглядеть низкими. [2]

В 50-80-е костюм становится сильно перегруженным. На женское платье могло быть затрачено до 15 метров ткани. Сохранялся корсет, сильно стягивающий талию, и широкая юбка на кринолине, которая добавлялась в образ в предшествующие годы (рис. 2). Конец 50-х и начало 60-х годов – распространение еще более увеличенных кринолинов.

В 1876 году значительно уменьшился объем платья, а в 1977 изменяется силуэт – длинный лиф на корсете со шнуровкой на спине заканчивался на спине ниже середины бедер, затем от него шла узкая юбка, которая расширялась лишь внизу. До 1981 силуэты преимущественно узкие и прямые.

80-90-е – последнее время, когда подражали ушедшим стилям.



Рис. 2 – Платье на кринолине. Франц Ксавье Винтергальтер, «Портрет императрицы Евгении де Монтихо, графини де Теба», 1854 г.

Одними из влияющих факторов «пересмотра» женского костюма является такое историческое событие, как Первая мировая война. Например, в Европе и США, во время и после Первой мировой войны, когда большая часть мужчин отправилась на фронт, женщины должны были заняться мужской работой. Это повлекло за собой использование мужской одежды. Таким образом, история формирует то, как мы воспринимаем гендерные роли и представления о том, как эти роли могут быть выражены через костюм.

В своей статье «Влияние мировых войн на образ европейской и американской женщины» Вербовая А. Ю. пишет следующее: «Во время Первой мировой войны на смену ярким и легкомысленным нарядам «прекрасной эпохи» пришли более строгие и практичные вещи в стиле 'милитэр'. В женской одежде появились детали мужского костюма: блузки цвета хаки были дополнены стоячими воротниками и накладными карманами, на дамские пальто нередко стали пришивать погоны и шнуры, которые придавали им сходство с мужскими шинелями, а в Англии и вовсе в моду вошли армейские плащи – тренчкоты». [3]

Костюмы военного времени были направлены на упрощение и удобство, а таковыми всегда являлись именно мужские. Женские костюмы того времени были переосмыслены во благо удобства на работах (рис. 3).



Рис. 3 – Рабочая одежда женщин Эдинбурга в период Первой Мировой Войны

Женские костюмы вплоть до XX века были неудобными, нефункциональными. В XX веке, с расцветом феминизма, женщины начали бороться за свои права и равноправие с мужчинами. Они отказались от роли подчиненной и стали стремиться к самореализации и независимости. Феминность перестала быть обязательным атрибутом женского образа, став лишь одним из множества возможных вариантов самовыражения.

Еще в начале века женский костюм был представлен в основном платьями и корсетами, которые ограничивали движения и подчеркивали женственные формы. Однако с появлением феминистического движения женщины начали бороться за свои права и равноправие с мужчинами, что также имело существенное влияние на моду.

Одним из ключевых моментов в истории женской моды стало появление брюк для женщин в конце XIX века. Это был своеобразный символ освобождения женщин от традиционных стереотипов и ограничений. В XX веке брюки стали все более популярными среди женщин, что отразилось на их повседневном гардеробе.

Кроме того, феминистическое движение помогло также повлиять на формы и силуэты женского костюма. Вместо тесных корсетов и объемных платьев стали популярными более свободные и удобные фасоны. Женщины начали носить более практичные и функциональные вещи, которые позволяли им заниматься активной деятельностью.

Способствовала распространению нового вида женского костюма Коко Шанель. Гардероб модниц был почти полностью пересмотрен ею: были убраны из него громоздкие длинные платья и юбки, корсеты и слишком яркие оттенки. Шанель сделала образ женщины его более удобным и комфортным, за что все модницы того времени выразили ей благодарность. Были введены более «маскулинные» изделия в одежде, женщины стали предпочитать строгие пиджаки, жакеты и брюки (рис. 4), а особенно популярным стало маленькое черное платье, которое остается актуальным и по сегодняшний день. [4]



Рис. 4 – Коко Шанель в брюках, около 1930 г.

В настоящее время существуют новые тенденции в формировании костюма, в которых гендерная идентичность имеет важное значение. Новые модели и коллекции создаются как унисекс-одежда (рис. 5), которая не является четко связанной ни с одним из полов, а равномерно охватывает социальные установки обоих.

Обращение к использованию нейтральных цветов и форм фасонов, которые не описывают принадлежность к социальному полу, дает возможность людям выбирать предпочитаемые элементы одежды и, следовательно, выражать себя свободно.

Унисекс всегда становится актуальным в сложные переходные периоды культуры, в которых происходит переоценка ценностей, формирование новых идеалов и социальных норм, в следствии чего формируются образы «новых» героев. В наше время унисекс — является лидирующим трендом нового поколения. [5]



Рис. 5 – Современные унисекс образы

Гендерная идентичность играет важную роль в развитии модной индустрии. Для многих производителей одежды сейчас является важным фактором создание одежды без явных различий между полами, что позволяет людям выбирать одежду по удобству, и соответствию стилю, который им нравится. Модные дизайнеры отмечают, что потребители становятся все более требовательными и желают, чтобы модные бренды учитывали различные гендерные группы и различные способы восприятия и самовыражения.

Унисекс одежда предлагает большую свободу выбора и самовыражения. Она позволяет женщинам не ограничиваться традиционно феминными образами, а выбирать то, что им по-настоящему нравится и что заставляет их чувствовать себя комфортно. Это освобождает от стереотипов и предрассудков, позволяет каждой женщине быть самой собой. Также унисекс одежда обладает практичностью и удобством. Она часто имеет простой и функциональный дизайн, который подходит для повседневной носки и различных ситуаций. Большинство женщин ценят удобство и практичность в одежде, поэтому унисекс модели становятся для них отличным выбором.

Такая одежда способствует демократизации моды и равенству. Она подчеркивает идею, что одежда не должна быть связана с полом, и каждый человек имеет право на свободу самовыражения и выбора в этом вопросе. Это помогает бороться с гендерными стереотипами и создает более открытое и инклюзивное общество.

Помимо этого, разрушение гендерных стереотипов в одежде также повлияло на то, как модные бренды коммуницируют с потребителями. Ранее реклама почти всегда выставляла женщин в ролях домохозяек. Сегодня реклама стала более инклюзивной и представляет все более разнообразных людей, которые не основываются на «традиционных» представлениях о мужчинах и женщинах. Примером является реклама бренда спортивной одежды Reebok (рис. 6) – на ней представлена женщина, позади которой располагается надпись «Раскрой свою силу и выяви величие в других».



Рис. 6 – Реклама бренда спортивной одежды Reebok

Метаморфоза женского облика, преобразование, осмысление социальной роли женщины и активная работа профеминистских движений в области рекламных интеграций имеют необходимость использования современных методов в процессе работы над рекламными проектами, в которых используются женские образы. [6]

Унисекс одежда нравится и важна для современных женщин, потому что она предлагает свободу выбора, удобство, практичность, равенство и стиль. Она помогает каждой женщине быть уверенной в себе, чувствовать комфорт независимо от гендерных стереотипов и ограничений.

Выбор определенной, подходящей одежды может быть сложным и повлиять на самооценку и самоощущение человека. Например, при ношении исключительно стереотипно женских элементов одежды женщина может ощущать себя некомфортно, и это может отразиться на ее самооценке и уверенности в себе. Некоторые женщины в современном мире предпочитают отказываться от стереотипов при выборе одежды.

В заключение можно отметить, что женский костюм претерпел значительные изменения с XIX по XXI век. От тесных корсетов и длинных юбок до свободного кроя и удобных материалов – мода стала более функциональной и комфортной для женщин. Появление унисекс одежды также играет важную роль в изменении представлений о гендерных ролях и стереотипах. Благодаря этим изменениям женщины имеют больше возможностей для самовыражения и выбора стиля, который соответствует их индивидуальности.

Список литературы:

1. Герасимова Юлия Львовна, Соснина Наталья Олеговна Костюм и мода как воплощение гендерных трансформаций // Человек и культура. 2018. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kostyum-i-moda-kak-voploschenie-gendernyh-transformatsiy> (дата обращения: 08.04.2024).
2. Мерцалова, М. Н. Костюм разных времен и народов. Т. 3-4.: В 4 т. – М: «Академия моды», СПб.: Чарт Пилот, 2001. С. 576.
3. Вербовая Анна Юрьевна Влияние мировых войн на образ европейской и американской женщины // Идеи и идеалы. 2019. №4-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-mirovyh-voyn-na-obraz-evropeyskoj-i-amerikanskoj-zhenschiny> (дата обращения: 08.04.2024).
4. Шипулина Наталья Борисовна, Муссаралиев Донат Амангалиевич, Прокопенко Дарья Андреевна Гендерные коллизии современной моды // Вестник науки и образования. 2018. №8 (44). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gendernye-kollizii-sovremennoy-mody> (дата обращения: 08.04.2024).
5. Чернышева Анна Владимировна, Спирюгова Анастасия Геннадьевна МАСКУЛИННОСТЬ И ФЕМИННОСТЬ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ: ТЕНДЕНЦИИ ТРАНСФОРМАЦИИ // Гуманитарный вестник. 2021. №6 (92). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/maskulinnost-i-feminnost-v-sovremennom-obschestve-tendentsii-transformatsii> (дата обращения: 08.04.2024).
6. Потапчук Елена Юрьевна, Авдюшина Карина Сергеевна Образ женщины в современной рекламе: основные тенденции 2016-2019 гг // Общество: социология, психология, педагогика. 2020. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obraz-zhenschiny-v-sovremennoy-reklame-osnovnye-tendentsii-2016-2019-gg> (дата обращения: 08.04.2024).

References:

1. Gerasimova Yulia Lvovna, Sosnina Natalia Olegovna Costume and fashion as the embodiment of gender transformations // Man and Culture. 2018. No.5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kostyum-i-moda-kak-voploschenie-gendernyh-transformatsiy> (accessed: 04/08/2024).
2. Mertsalova, M. N. Costume of different times and peoples. Vol. 3-4.: In 4 volumes: "Academy of Fashion", St. Petersburg: Chart Pilot, 2001. p. 576.
3. Verbovaya Anna Yuryevna The influence of world wars on the image of European and American women // Ideas and ideals. 2019. No.4-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-mirovyh-voyn-na-obraz-evropeyskoj-i-amerikanskoj-zhenschiny> (accessed: 04/08/2024).
4. Shipulina Natalia Borisovna, Mussaraliev Donat Amangalievich, Prokopenko Daria Andreevna Gender collisions of modern fashion // Bulletin of Science and Education. 2018. No.8 (44). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gendernye-kollizii-sovremennoy-mody> (date of application: 04/08/2024).
5. Chernysheva Anna Vladimirovna, Spiryukhova Anastasia Gennadievna MASCULINITY AND FEMININITY IN MODERN SOCIETY: TRENDS OF TRANSFORMATION // Humanitarian Bulletin. 2021. No.6 (92). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/maskulinnost-i-feminnost-v-sovremennom-obschestve-tendentsii-transformatsii> (accessed: 04/08/2024).
6. Potapchuk Elena Yuryevna, Avdyushkina Karina Sergeevna The image of a woman in modern advertising: the main trends of 2016-2019 // Society: sociology, psychology, pedagogy. 2020. No. 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obraz-zhenschiny-v-sovremennoy-reklame-osnovnye-tendentsii-2016-2019-gg> (accessed: 04/08/2024).

УДК 75.041.5

Н.А. Левченко, Н.Я. Шкандрий

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

**«ЖИВОПИСНЫЙ ПОРТРЕТ КАК ИСТОЧНИК ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКОГО КОСТЮМА.
ЭПОХА ВОЗРОЖДЕНИЯ В ИТАЛИИ И ИСПАНИИ»**

© Левченко Н.А, Шкандрий Н.Я, 2024

В статье освещены особенности и отличительные черты исторического женского костюма Италии и Испании в эпоху Возрождения. Рассмотрены портреты различных художников и изучены основные черты испанского костюма и итальянского, который, в свою очередь, делился на 2 направления – флорентийское и венецианское.

Ключевые слова: Исторический костюм, живопись, портрет, костюм Ренессанса, эпоха Возрождения, женский костюм, итальянский костюм, испанский костюм, костюм эпохи Возрождения, костюм на портрете

N.A. Levchenko, N.Ya. Shkandriy

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design 191186, St. Petersburg,
Bolshaya Morskaya, 18

**A PORTRAIT AS A SOURCE FOR STUDYING HISTORICAL COSTUME. THE RENAISSANCE IN
ITALY AND SPAIN**

The article highlights the features and distinctive features of the historical women's costume of Italy and Spain during the Renaissance. The portraits of various artists are considered and the main features of Spanish and Italian costume are studied, which, in turn, was divided into 2 directions – Florentine and Venetian.

Keywords: Historical costume, painting, portrait, Renaissance costume, Renaissance era, women's costume, Italian costume, Spanish costume, costume on portrait

Портрет – это не только изображение человека, но и своеобразное зеркало исторической эпохи. Он передает не только черты лица и характер человека, но и его образ жизни, статус, социальное положение. Однако, одним из самых интересных аспектов портрета является изображение исторического костюма, присущего тому или иному времени.

Изучая живописные портреты различных эпох, исследователи могут получить ценную информацию о моде, стиле и тенденциях исторического времени. Например, на портретах XVIII века можно увидеть роскошные платья с множеством оборок, кружев и украшений, которые были популярны в то время. Портреты XIX века отражают моду на корсеты, объемные юбки и украшения в виде брошей и ожерелий.

Кроме того, портреты могут дать представление о том, какие материалы и ткани использовались для пошива одежды, какие фасоны одежды были предпочтительны, какие прически и аксессуары были модными. Изучая портреты из разных стран и культур, исследователи могут сравнивать и анализировать различия в моде и стиле жизни.

В данной статье будут рассмотрены костюмы на живописных полотнах художников Италии и Испании эпохи Возрождения.

Эпоха Возрождения в Италии, расцвет которой пришелся на период с XV по XVI века, характеризовалась уникальным культурным и художественным восходом. Эта эпоха была периодом подъема искусства, литературы, архитектуры и науки, который принес значительные изменения в западноевропейскую культуру.

Одной из ключевых черт Ренессанса было возрождение интереса к античной культуре и искусству. Художники, архитекторы и ученые стремились к идеалу гармонии, пропорции и красоты, которые были характерны для древнегреческой и римской культуры.

Италия стала центром культурного развития, где собирались талантливые личности, такие как Леонардо да Винчи, Микеланджело, Рафаэль, Джованни Боккаччо и другие. Они создали неповторимые произведения искусства, которые стали символом Возрождения.

Идеалом женской красоты в Италии выступала цветущая женщина округлых форм, с гладкой кожей, светлыми золотистыми волосами и широкими плечами. Каминская Н. М. пишет насчет женского идеала эпохи следующее: «Цветущая жизнеутверждающая сила, четкие, устойчивые пропорции, яркий, жизнерадостный колорит...». [1]

Отражение идеалу женской красоты можно найти на портретах многих художников эпохи Ренессанса, к примеру, на работе Тициана «La Bella» (Рис. 1).



Рис. 1 – «La Bella», Тициан, 1536 г.

«La Bella» это стандарт женской красоты того времени. Не полный, но крепкий стан, тонкие брови, широкие плечи на которые спадает коса длинных золотистых волос – все это было характеристиками женского идеала того времени. Девушка одета в яркий венецианский тип платья, который богато украшен орнаментами и многочисленными разрезами в рукавах, сквозь которые проглядывает нижнее платье.

В Италии в эпоху Ренессанса существовало две ветви развития костюма – флорентийская (XV века) и венецианская (XVI века). Каждая из них имела свои особенности и важное значение для развития моды того времени.

Флорентийское направление моды характеризовалось более классическими формами. Одежда флорентийцев была сдержанной и элегантной. Этот стиль отражал стремление к гармонии, что подчеркивалось горизонталью в форме, преимущественно, мужского костюма. Данное направление развивалось в связи с обращением к античности, ее переосмыслением в условиях новой эпохи – эпохи гуманизма и распространения искусств, которое происходило под покровительством семейства Медичи.

Женский костюм состоял из нижней и верхней одежды. К нижней одежде относились нижние платья – камичи и котт-гамурра. Камичи часто украшали вышивкой, несмотря на то что это нижняя одежда – верхние одежды были распашными и с открытыми рукава, что позволяло нижней одежде выглядывать из-под верхней.

Котт-гамурра – нижнее платье с отрезным, довольно узким лифом и юбкой в сборку или складку. Спереди декольте квадратной формы, сзади треугольной или округлой; с узкой шнуровкой спереди. Юбка широкая, до пола, со шлейфом. Рукава прямые, немного расширенные к плечу; пристегивались или приметывались к лифу; длиной до кистей рук. Разрезы в рукавах застегивали на пуговицы, затягивали шнурками или лентами. [2]

Для нижнего платья камичи использовался лен, это можно проследить, рассматривая портреты, на которых хорошо заметна выглядывающая нижняя светлая однотонная одежда, украшенная вышивкой.

Популярными тканями для котт-гамурры выступали бархат, атлас, тафта, шелковые ткани в связи с налаженным их производством. Использование шелка и других тканей придавало больше вариаций костюму, чем когда основными материалами выступали только шерсть и лен. Мягкость, блеск и гладкая текстура шелка лучше подчеркивали линии тела, утратившие средневековую вертикальность (Рис. 2).



Рис. 2 – Женский костюм флорентийки. Камичи и котт-гамурра. «Рождество Иоанна Крестителя» (фрагмент), Доменико Гирландайо, 1485-1490 гг.; «Портрет матери Бьянки Понцони», Софонисба Ангиссола 1557 г.

Верхней одеждой выступала симара – «упелянд» на итальянский манер. Все еще сохранялась высокая талия, но огромные до пола рукава слились со спинкой, которая превратилась в мантию. Позже перестали сшивать боковые части и перед симары придерживали высоко расположенным поясом, оставлявшим спинку свободной. В ходе движения женщина перекидывала через руки край спинки-мантии, создавая таким образом драпировки. По покрою симара была схожа с античными паллой и гиматием, однако динамики в ней было больше, чем в античной одежде, что наглядно показано на работе Фра Карновале «Рождество Марии» (Рис. 3).



Рис. 3 – Симара. «Рождество Марии», Фра Карновале, 1467 г

В течение первых двух десятилетий XVI века итальянская женская одежда сохраняет мягкие формы, но крупные объемы, разрезы и складки утяжеляют костюм. Он теряет пластичность и легкость. Изменение происходит в одно время с мужским костюмом.

В период расцвета венецианской моды появляется платье, близкое по покрою к мужскому джуббоне с пышными рукавами (Рис. 4). Пышные, широкие сверху рукава украшали разрезами, которые заполнялись тканью нижнего платья. Женское верхнее платье делали из плотных тканей, поэтому для плотного прилегания сверху до талии зашнуровывали, а от талии до низа закрепляли на пуговицы.

Лиф спереди вырезали низко чтобы показать богато украшенное вышивкой нижнее платье. В XVI веке разрезы уменьшались, и подкладка делалась из цветного шелка.



Рис. 4 – Венецианское платье. «Портрет дамы», Лоренцо Лотто, 1533 г.

В Венеции изготавливались парчи с декоративным узором, который соответствовал основной художественной концепции венецианского костюма – подчеркивал и усиливал впечатление больших размеров, увеличивал масштаб женской фигуры. Подобная форма одежды могла исказить пропорции, но обувь на высоких платформах – «цоколи» - приходила на помощь, избавляя женщин от опасности выглядеть низкорослыми.

Венецианская мода была более экстравагантной. Этот стиль отражал богатство и роскошь венецианской республики, которая была одним из крупнейших торговых центров в XVI веке из-за захвата Флоренции испанцами. После завоевания Флоренция начала копировать стиль Испании и утратила индивидуальность, присущую Италии.

Испанский костюм был более геометричным и строгим, с преобладанием темных цветов. Он был менее ярким и разнообразным по сравнению с итальянским костюмом. Помимо прочего, испанский костюм представлял из себя «броню» - многие изделия создавались на жестких металлических каркасах: как мужские, так и женские, т.к. была свежа память о воинских подвигах во времена Реконквисты.

Женский идеал красоты представлял изысканную простоту. В женском облике должны были прослеживаться четкие, геометричные линии. Женщина выглядела стройно и сухо, имела горделивый вид. Тело ее практически полностью было сокрыто каркасным костюмом. Сыромятникова И.С. в своей книге «История причесок» пишет следующее: «Женщины должны были быть с белой кожей, без оттенка желтизны, стройной фигурой, гордой и плавной походкой, ценили в женщине остроумие, умение вести себя в обществе, играть на различных музыкальных инструментах, петь». [3]

Женский костюм состоял из жесткого каркаса. Был более геометричным, в сравнение с итальянским, представлял собой два острых треугольника, обращенных вершинами друг к другу, где один из треугольников – лиф, а второй – юбка.

К нижней одежде женского испанского костюма относились кота, вердугос и баскинья.

Кота – нижнее платье. Поверх коты надевалась вердугос – юбка, в которую вшивался металлический каркас (обручи) (Рис. 5). Сверх вердугос надевали юбку из черной тафты – баскиню, а поверх баскиньи верхнее платье вестидо.



Рис. 5 – Вердугос. «Усекновение главы Иоанна Предтечи» (фрагмент), Педро Гарсиа де Банабарре, 1470 г.

По легенде вердугос впервые появилась в 1470 году при дворе в Кастилии. Королева Португалии Хуана изобрела систему из жестких обручей для поддержки юбок для сокрытия своей беременности.

На рис. 5 обручи вердугос показаны поверх платья, однако носили его как нижний предмет одежды.

К верхнему платью относилось вестидо, состоящее из лифа (вакэро) со съёмными откидными рукавами особой формы и юбки клеш с разрезом спереди посередине.

Лифом верхнего платья выступал корсет со шнипом – в корсет вставляли каркас из металла, кости или дерева, превращая в панцирь для утяжки груди. Каркас обтягивали бархатом или замшей. Шнип – острый выступ конца корсета. Вакэро часто изготавливался с валиками и к нему присоединялись откидные рукава (Рис. 6).



Рис. 6 – Испанское верхнее платье. «Портрет инфанты Изабеллы Клары Евгении и Магдалены Руис», Алонсо Санчес Коэльо, между 1585 и 1588 гг.

На рис. 6 представлена инфанта Изабелла Клара Евгения, штатгальтер испанских провинций Нидерландов. Правители и правительницы, высокие должностные лица были законодателями моды, поэтому рассмотрение портретов правящих лиц наилучшим образом помогает в изучении исторического костюма.

В середине XV века испанское женское платье изготавливалось с резко подчеркнутой талией, от которой вверх (на лифе) и вниз (на юбке) расходились складки в форме лучей. Зрительно расширились плечи, в дополнение к платью шла пелеринка. Под подолом юбки существовала складка-вставка, позволяющая дамам садиться, не обнажая ног. Брун В. и Тильке М. в книге «История костюма

от древнего до Нового времени» пишут следующее: «Испанский этикет и правила приличия строго запрещали открывать шею и ступни – то и другое должно было быть полностью закрыто краем одежды», поэтому на портретах того времени невозможно разглядеть женскую обувь. [4]

К верхней одежде также относилась роба – верхняя одежда с короткими или длинными рукавами. Открытая спереди и свободная в талии. Роба часто имела двойные рукава-воронки, часть которых можно было носить свисающей (Рис. 7).



Рис. 7 – Роба. «Королева Катарина Португальская», Антонис Моро, 1554 г.

На всех портретах, представленных выше, видно нейтрально-темную цветовую гамму, присущую испанскому костюму эпохи Возрождения. Цвета для одежд выбирались в соответствие с цветами различных орденов, существовавших в то время.

Костюмы обеих стран имели свои сходства и отличия. Одним из основных отличий был колорит и различные формы костюма. Кроме того, итальянский костюм был более «мягким» и удобным, в то время как испанский костюм был более строгим и геометричным.

В Италии Ренессанс характеризовался стремлением к гармонии, изяществу и следованию античным традициям, что отразилось в костюмах того времени. Эпоха Ренессанса отличалась от предыдущих эпох своим стремлением к возрождению древних культур и ценностей, их переосмыслением. Основными чертами этого периода были гуманизм и расцвет искусств. Развитие искусств происходило благодаря новым правителям Италии – династии Медичи. Выступая меценатами, они продвигали деятелей искусств и распространяли искусство среди итальянцев: строили храмы, которые расписывались фресками, и любой человек мог познакомиться с сюжетами, рассказывающими о добродетели, муках, что помогало воспитывать людей, прививать им вкус к искусству. [5]

Исходя из вышеперечисленного, идеалом красоты в Италии выступали молодые люди – здоровые и привлекательные внешне. Идеалом женской красоты была молодая девушка пышных форм с длинными светлыми волосами и здоровым румянцем на щеках. В связи со всеми этими факторами итальянский костюм эпохи Возрождения был пластичным и удобным, женские одежды были схожи римскими паллами и гиматиями.

В Испании же все было иначе. После изгнания мавров и окончания реконквисты память о победе и великих воинах-освободителях была свежа, а также церковь имела огромную власть над людьми в стране, особенно после учреждения инквизиции. Гуманизм в Испании в таких условиях не получал должного развития, как в Италии. Идеал красоты в Испании представлял из себя волевых и сильных людей, способных защитить себя и страну. Женский идеал – стройная, горделивая девушка, прячущая свой внутренний мир.

Все это находило отражение в костюме испанцев – их костюм представлял из себя каркасную «броню», которая была не только отражением их гордости за победу над маврами, но и символом сокрытия своей души от посторонних. Женский костюм состоял из металлического каркаса как в лифе, так и в юбке, образуя геометрическую форму, состоящую из двух треугольников. [6]

Рассматривая портреты той или иной эпохи, можно изучить не только внешний вид и характер человека, но также и получить ценные представления о виде исторического костюма различных эпох. Портреты помогают погрузиться в атмосферу прошлого времени, понять его особенности и осознать, как мода и стиль менялись на протяжении веков.

Список литературы:

1. Каминская, Н. М. История костюма. Учебное пособие для средн. спец. учеб. заведений швейной пром-сти. М., «Легкая индустрия», 1977. 128 с. с ил.
2. Мерцалова, М. Н. Костюм разных времен и народов. Том 1. АО «Академия моды», Москва. 1993. С. 542.
3. Сыромятникова, И. С. История прически: Учебник для театральных художественно-технических училищ.— М.: Искусство, 1983.— 230 с. ил.
4. Брун В., Тильке М. История костюма от древнего до Нового времени. ЭКСМО, Москва. 1996. С. 467.
5. История Италии. Том 1. Под редакцией академика С. Д. Сказкина, Л. А. Котельниковой, В. И. Рутенбурга. Издательство «Наука», Москва. 1970. С. 585.
6. Комиссаржевский Ф. Ф. История костюма. Современный литератор, 1999. С. 496.

References:

1. Kaminskaya, N. M. The history of costume. A tutorial for environments. special studies. establishments of the sewing industry. M., "Light industry", 1977. 128 p. with il.
2. Mertsalova, M. N. Costume of different times and peoples. Volume 1. JSC "Academy of Fashion", Moscow. 1993. p. 542.
3. Syromyatnikova, I. S. The history of hairstyles: A textbook for theatrical art and technical schools. — M.: Iskusstvo, 1983.— 230 p. ill.
4. Brun V., Tilke M. The history of the costume from ancient to Modern times. EKSMO, Moscow. 1996. p. 467.
5. The history of Italy. Volume 1. Edited by academician S. D. Skazkin, L. A. Kotelnikova, V. I. Rutenburg. Nauka Publishing House, Moscow. 1970. p. 585.
6. Komissarzhevsky F. F. The history of the costume. The Modern Writer, 1999. p. 496.

УДК 658.512.23

С.Ю. Ледовских, Н.Е. Макарова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

РАЗРАБОТКА СЕРИИ ЭТИКЕТОК ДЛЯ БЕЗАЛКОГОЛЬНОГО НАПИТКА КАК ПРИМЕР ЦЕЛЕВОГО ДИЗАЙНА УПАКОВКИ

В данной статье раскрывается тема целевого дизайна упаковки и указываются особенности его разработки. В работе приведены примеры целевого дизайна упаковки, продемонстрирован процесс создания целевого дизайна этикеток для безалкогольного пива, предлагается идея разработки макета, включающая в себя реализацию графического и шрифтового оформления, а также визуализацию дизайна.

Ключевые слова: упаковка, дизайн, макет, целевой дизайн, целевая аудитория, потребитель, этикетка, лозунг в дизайне.

S.Y. Ledovskikh, N.E. Makarova

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

DEVELOPMENT OF A SERIES OF LABELS FOR SOFT BEVERAGES AS AN EXAMPLE OF TARGETED PACKAGING DESIGN

This article reveals the topic of targeted packaging design and indicates the features of its development. The paper provides examples of targeted packaging design, demonstrates the process of creating a targeted label design for non-alcoholic beer, and proposes an idea for developing a layout, including the implementation of graphic and font design, as well as design visualization.

Keywords: packaging, design, layout, target design, target audience, consumer, label, slogan in design.

Целевой дизайн упаковки имеет огромное значение для успеха продукта. Это процесс создания упаковки товара с учетом пожеланий и потребностей конкретной целевой аудитории. Он направлен на привлечение внимания и удовлетворение потребностей целевой аудитории, а также на создание уникального и запоминающегося образа продукта.

Одной из важнейших задач маркетинга является определение целевой аудитории [1]. Знание своей целевой аудитории позволяет более эффективно коммуницировать с потребителями, используя подходящие каналы и сообщения, а также сосредоточить маркетинговые усилия на наиболее перспективных клиентах [2].

Основной подход в разработке целевого дизайна упаковки включает определение целевой аудитории, анализ ценностей и идей бренда, выбор материалов и элементов упаковки, а также учёт экологических и социальных факторов. Такой дизайн помогает выделить товар среди конкурентов, привлечь внимание целевой аудитории и завоевать ее доверие. Целевой дизайн создает устойчивый образ в сознании покупателей, повышая узнаваемость.

При создании целевого дизайна упаковки необходимо знать следующее:

- цель дизайна: определить, для чего предназначена упаковка, каким стандартам она должна соответствовать и какие задачи она должна решать;
- целевая аудитория: изучить потребности и предпочтения целевой аудитории, чтобы создать дизайн, который будет им интересен и полезен;
- контент: разработать привлекательный и полезный контент, который будет привлекать внимание потребителей и стимулировать их к покупке.

Рассмотрим упаковку британского производителя продуктов питания Samworth Brothers, предлагающего готовые блюда. Целевой аудиторией данной продукции являются спортсмены. Дизайн включает в себя слияние аппетитного брендинга готовой еды с интуитивно понятным и информативным языком спортивного питания. В фотозоне обечайки размещено детально проработанное изображение продукта, дополненное минималистическими клеймами с информацией о содержании полезных веществ в нем. Через дизайн упаковки производитель просто передает сообщение, которое потребитель быстро понимает [3].



Рис. 1. Целевой дизайн упаковки готовой еды для спортсменов Samworth Brothers

Еще одним примером целевого дизайна является кисломолочная продукция Мама Лама от бренда ЕРИСА. Целевая аудитория продукции — это дети и их родители. Главным элементом упаковки становится персонаж Мама Лама, олицетворяющая доброту, уют и заботу [4]. Рисованный милый персонаж, нежные пастельные тона, слоган «несет пользу детям», дополняющий изображение корзинки с фруктами, хорошо передают основную идеологию бренда: тепло и забота.



Рис. 2. Целевой дизайн кисломолочной продукции для детей ЕРІСА

При разработке целевого дизайна необходимо также правильно выбирать стилистику дизайна, форму подачи ценностей бренда с учетом не только особенностей целевой аудитории, но и тенденций и приемов современного дизайна.

В качестве демонстрации процесса создания целевого дизайна упаковки рассмотрим пример разработки серии этикеток (основная этикетка и кольеретка) для крафтового безалкогольного пива под названием «НЕПИВО», выполненного в рамках университетской деятельности. Проект занял первое место на международном конкурсе научно-исследовательских работ «Научные вершины» научно-образовательного центра «Алгоритм» и отмечен дипломом первой степени в номинации «Лучшая курсовая работа».

Целевой аудиторией данной продукции в основном являются русскоговорящая молодежь – люди в возрасте от 18 до 35 лет. Современная русская молодежь стремится к саморазвитию, самореализации и независимости, активно использует интернет и социальные сети для общения, образования и поиска работы. Одним из современных трендов, набирающих популярность, является активное стремление к здоровому образу жизни, правильное питание, отказ от алкоголя [5].

В рамках проекта была придумана линейка безалкогольного продукта, включающая три вкуса. Для каждого вкуса разработаны этикетки и кольеретки.

Чтобы соответствовать жизненной позиции целевой аудитории, создан главный лозунг бренда — слоган «сохрани трезвый взгляд», призывающий покупателя отказаться от алкоголя, отдав предпочтение безалкогольному напитку (рис. 3). Слоган на этикетке написан кириллицей, использование которой сейчас в приоритете [6]. Композиционное единство обеспечивается расположением слогана по контуру центрального элемента этикетки.



Рис. 3. Шрифтовое оформление основной этикетки и слоган

Процесс создания дизайна включал в себя также разработку логотипа бренда. Броский логотип, размещенный на колеретке, представляет собой стилизованный глаз человека и создает дополнительный акцент на слогане [7], [8] (рис. 4).

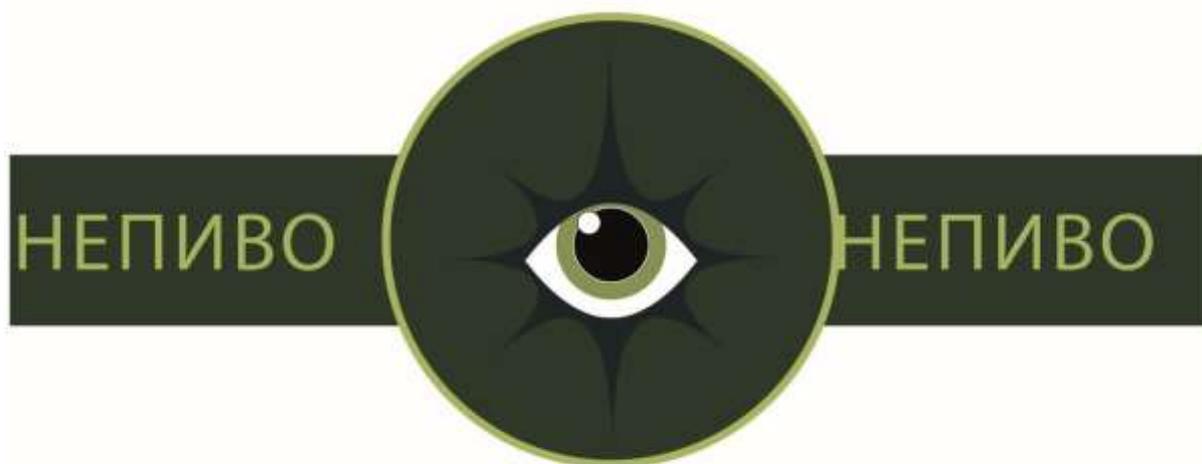


Рис. 4. Логотип и название товара на колеретке

Дизайн проекта строится на ярких цветах и эффектах, привлекающих внимание к основной идее. Темой для легенды бренда послужил лес, его ароматы, растительный и животный мир, свежесть трав, хвоя, ягоды, мед.

Чтобы передать атмосферу леса и дифференцировать продукты линейки, были разработаны элементы вкусовой навигации: графика с изображением силуэтов животных, цвета, ассоциативно связанные с со вкусами: олень в градиенте бордового для брусничного вкуса, медведь в градиенте охры для медового и заяц в градиенте зеленого для классического хмельного (рис. 5–7).

В графике используется техника теневого силуэта для упрощения изображения. Такая техника легко передает идею, создает узнаваемость образа и популярна в современном дизайне.

Целевой дизайн в данном случае включает использование ассоциативных (метафорических) приемов для упрощения коммуникации с потребителем и улучшения запоминаемости товара.



Рис. 5. Дизайн основной этикетки для брусничного вкуса



Рис. 6. Дизайн основной этикетки для медового вкуса



Рис.7. Дизайн основной этикетки для классического вкуса

Вся графика и макеты этикеток были созданы в программе Adobe Illustrator, включающей множество функций для работы с векторными объектами. Кроме того, программа дает возможность подготовить макеты к печати, что является ее главным преимуществом.

Для создания объемной визуализации дизайна (рис. 8) в Illustrator использовались встроенные функции создания объемного изображения. С помощью 3D эффекта с параметром вращения была создана бутылка заданной формы и на нее нанесен разработанный дизайн этикетки.

В последней версии программы 2024 года появилась дополнительная возможность при помощи нейросети наносить векторный объект на изображение упаковок, футболок, кружек и прочего: программа автоматически настраивает векторный рисунок, чтобы он соответствовал изгибам и краям объекта, что существенно упрощает визуализацию создаваемых дизайнов.



В условиях возрастающей популярности маркетплейсов необходимо учитывать, что обложка товара (фото упаковки товара) будет размещена в интернете и целевая аудитория, скорее всего, узнает о

продукте с экрана своего смартфона. Поэтому очень важно, как товар будет выглядеть на экране и в карточке маркетплейса.

Для представления проекта создан кейс с графической композицией (рис. 9), дополненной эффектами анимации изображения глаза.



Рис. 9. Композиция товара для экрана

Яркая графика и акцентированные приемы, примененные в дизайне серии этикеток «Непиво» являются не только примером целевого дизайна, ориентированного на молодежный сегмент рынка, но и примером пропаганды и продвижения здорового образа жизни.

Список литературы

1. *Нахратова Е.Е.* Значение дизайна упаковки при продвижении продукции // Социальная политика и социология. 2015, Т.14. № 4. С. 68-73
2. Целевая аудитория для дизайнера: что это такое и как ее правильно определить. URL: <https://vc.ru/u/1145272-myforce/529965-celevaya-auditoriya-dlya-dizayna-cto-eto-takoe-i-kak-ee-pravilno-opredelit> (дата обращения: 08.04.24)
3. Дизайн упаковки фаст фуда для спортсменов от Brandon. URL: <https://centerpacks.ru/news/dizain-upakovki-fast-fuda-dlja-sportsmenov-ot-brandon> (дата обращения: 08.04.24)
4. Дайджест #1. Упаковка детских продуктов. URL: <https://designferma.com/tpost/11k15y8s7j-daidzhest-1-upakovka-detskih-produktov> (дата обращения: 06.04.24)
5. *Волкова М.С.* Здоровый образ жизни студенческой молодежи как современный тренд // Актуальные вопросы физического воспитания молодежи и студенческого спорта. Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции. Саратов: 2021. С. 186-191
6. *Беляева А. А., Беляева О. В.* Предпосылки появления надписей на кириллице в работах дизайнеров Западной индустрии моды // *Colloquium-journal*, 2019
7. Метафора. Зачем она нужна в брендинге? URL: <https://dsgners.ru/graphic-design/1287-metafora-zachem-ona-nujna-v-brendinge> (дата обращения: 07.04.24)
8. *Тузмухаметова Е.Ю., Денисенко Е.В.* Визуальный дизайн цифровых продуктов // *Universum: филология и искусствоведение*. 2023. №6 (108). С. 10-13
9. *Fenko A., Vries R., Rompay T.* How Strong Is Your Coffee? The Influence of Visual Metaphors and Textual Claims on Consumers' Flavor Perception and Product Evaluation // URL: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2018.00053/full> (date accessed: 08.04.2024)

References

1. Nahratova E.E. Znachenie dizajna upakovki pri prodvizhenii produkcii [The importance of packaging design when promoting products] // *Social'naja politika i sociologija* [Social policy and sociology]. 2015. Vol.14. № 4. 68-73 pp. (in Rus.).
2. *Celevaja auditorija dlja dizajna: chto jeto takoe i kak ee pravil'no opredelit'*. URL: <https://vc.ru/u/1145272-myforce/529965-celevaya-auditoriya-dlya-dizayna-chto-eto-takoe-i-kak-ee-pravilno-opredelit> [Target audience for design: what it is and how to correctly determine it] (date accessed: 08.04.24)
3. *Dizajn upakovki fast fuda dlja sportsmenov ot Brandon*. URL: <https://centerpacks.ru/news/dizain-upakovki-fast-fuda-dlja-sportsmenov-ot-brandon> [Fast food packaging design for athletes by Brandon] (date accessed: 08.04.24)
4. *Dajdzhest #1. Upakovka detskih produktov*. URL: <https://designferma.com/tpost/11k15y8s7j-daidzhest-1-upakovka-detskih-produktov> [Digest #1. Packaging of children's products] (date accessed: 06.04.24)
5. Volkova M.S. Zdorovyj obraz zhizni studencheskoj molodezhi kak sovremennyj trend [Healthy lifestyle of student youth as a modern trend] // *Aktual'nye voprosy fizicheskogo vospitaniya molodezhi i studencheskogo sporta. Sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii* [Current issues in physical education of youth and student sports. Collection of proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference]. Saratov: 2021. 186-191 pp. (in Rus.)
6. Beljaeva A. A., Beljaeva O. V. Predposylki pojavleniya nadpisej na kirillice v rabotah dizajnerov Zapadnoj industrii mody [Prerequisites for the appearance of inscriptions in Cyrillic in the works of designers of the Western fashion industry] // *Colloquium-journal*. 2019. (in Rus.)
7. *Metafora. Zachem ona nuzhna v brendinge?* URL: <https://dsgners.ru/graphic-design/1287-metafora-zachem-ona-nuzhna-v-brendinge> [Metaphor. Why is it needed in branding?] (date accessed: 07.04.24)
8. Tuzmuhametova E.Ju., Denisenko E.V. Vizual'nyj dizajn cifrovyh produktov [Visual design of digital products] // *Universum: filologija i iskusstvovedenie* [Universum: philology and art history]. 2023. №6 (108). 10 13 pp. (in Rus.)
9. Fenko A., Vries R., Rompay T. How Strong Is Your Coffee? The Influence of Visual Metaphors and Textual Claims on Consumers' Flavor Perception and Product Evaluation // URL: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2018.00053/full> (date accessed: 08.04.2024)

УДК 7.05:658.512.2

Ли Линьвэй

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ В 1960-1990 ГОДЫ ПО МАТЕРИАЛАМ ЖУРНАЛА «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА»

© Ли Линьвэй, 2024

В данной статье рассмотрено и проанализировано художественное проектирование (и его описание) сельскохозяйственной техники в странах социалистического лагеря на материалах выпусков журнала «Техническая эстетика». Делается вывод, что инженеры и проектировщики рассматриваемого периода ставили в один ряд художественное проектирование, техническую эстетику, и дизайн. На примере материалов журнала «Техническая эстетика» доказывается, что в технических журналах в 1960-1990 гг. особое внимание уделялось дизайну техники и художественному проектированию.

Ключевые слова: дизайн, сельскохозяйственная техника, художественное проектирование, журнал, «Техническая эстетика», материалы, выпуск, СССР.

Li Linwei

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ARTISTIC DESIGN OF AGRICULTURAL MACHINERY IN 1960-1990 BASED ON MATERIALS FROM THE MAGAZINE «TECHNICAL AESTHETICS»

In this article, the author reviewed and analyzed the artistic design (and its description) of agricultural machinery in the Soviet Union using the example of issues of the journal «Technical Aesthetics». In the article, the author came to the conclusion that engineers and designers of the period under review put artistic design, technical aesthetics, and design on a par. Using the materials of the journal «Technical Aesthetics» as an example, it is proved that in artistic design a special emphasis is placed on design and artistic design from the 1960-s to the 1990-s in the USSR.

Keywords: design, agricultural machinery, artistic design, magazine, «Technical Aesthetics», materials, issue, USSR.

Концепции технической эстетики и художественного проектирования появились еще в первой половине XIX в., когда понятия дизайна еще не существовало. Понятие производимой продукции, имеющей эстетическую ценность, было введено в 1857 году британским художником и теоретиком искусства Джоном Раскином, который считал, что искусство предметов повседневного обихода имеет в искусстве основополагающее значение.

Дж. Раскин преклонялся перед шедеврами искусства, созданными в эпоху Возрождения. Другой немецкий деятель культуры – архитектор и теоретик искусства Г. Земпер – охарактеризовал основы феномена технической эстетики, главным образом, сквозь призму социальной идеологии, с позиции технологий изготовления и используемых материалов, практичности, функциональности.

Немецкий исследователь Ф. Лело акцентировал внимание на актуальности сотрудничества техники и искусства. Он писал о планомерном внедрении в сфере машиностроения разнообразных стилей архитектуры.

Бельгийский архитектор и художник Анри Ван де Вельде выделял необходимость совмещения с функциональным назначением, свойственным присущим продукту, широкого спектра художественных и технических аспектов.

Основатель производственного альянса Werkbund Г. Мутезиус подчеркнул социальные и эстетические аспекты дизайна [1]. Его коллеги поставили перед собой цель перестроить архитектурное и художественное мастерство в качественно новые формы. Они утверждали, что практичная, продуманная до мелочей продукция реализована может быть лишь путем промышленного производства.

Архитектор В. Гропиус считал, что дизайн должен быть эстетичным с технической точки зрения, чтобы придать некий неповторимый шарм продукту. В России понятия красоты, функциональности, практичности и гармоничного сосуществования также возникли в сфере науки, техники и искусства. Симбиоз искусства и технологии в XX веке, красота самого производственного предприятия, отказ от декора промышленных изделий и органическая интеграция использования, функции и красоты [3, с. 31].

Техническая эстетика являет собой концепт теоретической основы художественного проектирования и дизайна, она направляет разработчиков в их усилиях по гуманизации технологий. Требования, связанные с технической эстетикой и художественным замыслом, отражаются в форме, композиции и оформлении, а также определении имеющихся средств, необходимых художнику-дизайнеру в его деятельности.

Методика технической эстетики предполагает формирование структур, организацию художественного замысла и творческого процесса дизайнера, формы проектирования, методы поиска сочетания и композиции, методы моделирования темы и пространственной системы, методы подготовки проектных заданий и подачи проектов и т. д. [8, с. 52].

При проектировании товаров для дома дизайнеры должны учитывать не только эстетику и практичность, но и учитывать рациональность конструкции, рациональность и технологичность изделия. Этого можно добиться только в том случае, если товар любим потребителями, то есть имеется определенный спрос.

Вот почему дизайнеры используют предметы интерьера для формирования эстетики своих клиентов. Созданные по ключевым принципам дизайна формы в использовании должны быть несложными, оказывать на человека эстетическое влияние.

Культура предметной (материальной) среды благодаря синтезу техники, искусства и науки сегодня поднимается на высшую ступень эстетики (техники, искусства, науки). В этой творческой работе следует максимально использовать технологические достижения, закономерности естественного развития и композиционные основы, выработанные тысячелетиями в области архитектуры и техники.

Целью технической эстетики является изучение закономерностей формообразования и состава изделий, формулирование условий технико-экономических показателей качества продукции и т. д. Даются

рекомендации, основанные на формировании «технологического ландшафта», то есть трансформации технологического ландшафта. Объективная среда подчиняется законам красоты. Техническая эстетика направляет поведение разработчиков на гуманизацию технологий [2, с. 12].

Дизайнер придает форме предмета структурную целостность и целенаправленность, а также придает ему определенную эмоциональную выразительность, поэтому он имеет эстетическую ценность. При разработке изделий дизайнеры всесторонне учитывают такие детали, как эстетика и практичность, рациональность дизайна и мастерство изготовления.

Так как у каждого объекта есть определенная функция (назначение), техническую эстетику можно рассматривать как научную базу дизайна. Эстетическая деятельность проявляется по-разному в рамках материального производства и в сфере искусства. Каждый имеет свой способ самовыражения и преследует определенные цели [1, с. 6].

Поэтому под технической эстетикой следует понимать науку, которая занимается разнообразными эстетическими и техническими аспектами формирования гармоничной (сбалансированной) предметной среды.

Вышеуказанная наука представлена теорией дизайна и взаимосвязью между искусством и технологией, окружающей средой и эстетикой. Техническая эстетика находит свое выражение в сложных взаимоотношениях между окружающей средой и эстетикой (искусством и технологией), а также в теориях дизайна.

Формируя научно-методологическую основу подхода, «в котором человек продолжает существовать», техноэстетика сегодня исследует широкий спектр областей, в том числе технические, социальные, функциональные, эстетические, эргономические и др. аспекты образования и развития в технике и дизайне различных предметных сред.

В 1920-х и середине 1930-х годов наблюдался рост художественно-критических публикаций. Это создало предпосылки для развития теории дизайнерской графики, но не могло быть реализовано в силу объективных исторических условий. На протяжении почти двух десятилетий ни художественная критика, ни искусствознание не уделяли проблеме дизайнерской графики специального обсуждения.

Отсутствие возможностей прикладной графики и общие проблемы дизайна в 1940-1950-е годы заставили людей не только почти забыть достижения 1920-х годов, но и на какое-то время вообще не думать о том, как развивалась современная прикладная графика, в результате чего даже сейчас термин «дизайн» так и не был введен в историю отечественного искусства [6, с. 12].

Дальнейшие исследования в области графического дизайна продолжались в 1960-х и 1970-х годах после долгого перерыва. Первая волна общественного интереса возникла на рубеже 1950-х и 1960-х годов. Термин «промышленная графика» становится популярным. С конца 1950-х годов в Москве и Ленинграде прошли первые выставки промышленной графики, давшие новый материал для текущих изданий.

В то же время о развитии художественного процесса сообщалось в крупных журналах: «Искусство», «Советское декоративное искусство», «Творчество», «Техническая эстетика» [6, с. 14].

В это время появились первый «Учебно-методический справочник» Г.Т. Горощенко (1961), а также «Библиографический указатель» Р.П. Повилейко «Промышленная реклама, графика, упаковка» (1967) [7, с. 23]. Творческий портрет коллектива дизайнеров ВИСХОМ представлен на иллюстрации 1.



Иллюстрация 1. Коллектив дизайнеров ВИСХОМ1

Творческий портрет коллектива дизайнеров ВИСХОМа, что в последствии стал костяком будущего журнала, благодаря своему опыту сотрудничества с промышленностью, методикам проектирования изделий сельскохозяйственной техники, профессиональным взглядам, задачам и планам деятельности.

Журнал «Техническая эстетика» (см. прим.2), издаваемый ВНИИТЭ (главный редактор Соловьев Ю.Б., редактор С.А. Сильвестров и др.), является важнейшим источником конструкторской информации, подходящей для всех.

Студенты-дизайнеры. В составе профессорско-преподавательского состава МГХПА им. Строганова С.Г. много работников ВНИИТЭ. Деятельность же Ю.Б. Соловьева, как такова, сама по себе была тоже очень разнообразна.

Величайшим символом XX века в истории России и российского дизайна стал уход Ю.Б. Соловьева как одного из организаторов, основателей и директоров Всесоюзного научного института технологической эстетики [5, с. 40].

Связь между красотой и практической успешностью проектирования стала темой дискуссий. В 1960-е годы дизайн и художественное проектирование казались новой, многоаспектной областью, своего рода «Клондайком», по словам преподавателя теоретического факультета О.И. Генисаретского [цит. по: 4, с. 204].

В это время был поставлен акцент на теоретическом обеспечении различных проектов, разработке методических рекомендаций и этапов проектирования, а также публикации важных нормативных материалов. Это привело к тому, что сформированный в 60-е гг. XX в. теоретический фундамент стал быстро исчерпываться [9, с. 16]. Было добавлено описание в сфере создания с/х оборудования (машин) проектно-конструкторских работ, а также производства (механосборочных процессов) в с/х машиностроении.

В ходе изготовления (модернизации, ремонта и др.) устройств нередко подробно разбирался сложный процесс организации производственной деятельности.

Ряд связанных между собой разновидностей публикаций позволяют результаты исследований распространять. К подобным результатам относятся научные сборники и заметки на основе докладов, статьи из периодического издания «Технологическая эстетика» и сборники материалов семинаров (конференций).

Этим выставкам посвящать можно отдельную книгу. В то же время Соловьев участвует в организации различных международных конференций и практических дискуссий по развитию дизайна, а

также семинаров по экспериментальному дизайну, известных под общим названием «Интердизайн», что заслуживает особого внимания.

Особый упор делался на поддержание с государствами в составе Совета экономической взаимопомощи регулярных контактов. Чтобы подвести первые итоги, в столице в 1971 г. прошла международная конференция руководителей проектных учреждений из Венгрии, Болгарии, ГДР, Чехословакии, Польши.

В это же время (вплоть до 1980 года) в журнале делался упор не только на описание сельхозтехнической продукции, но и на разбор удачных проектировочных решений как в отношении внешнего вида тракторов (см. иллюстрацию 2), а так же технического и приборного наполнения кабин (см. иллюстрацию 3).

В нем обсуждались возможности и перспективы осуществления постоянной координации художественных и дизайнерских проектов, научных исследований, некоторых типов интегрированных стандартов проектирования, а также эстетической и эргономической экспертизы промышленно производимой продукции.

Конечно, все это лишь были заявки на далекое будущее. Но когда они обращаются к вполне конкретным проектам, они ограничиваются желанием творить добро, возлагая на себя бремя духовной науки.

Целью проектно-исследовательской работы «Художественное проектирование современного сельскохозяйственного экологического оборудования», выполняемой совместно с ITE PNR, является создание научных предпосылок для сложного оборудования внутри и в сочетании с тракторами, повышения качества и ассортимента технической продукции.

Ниже, на иллюстрации 2, также представлен пример статьи с разбором художественного проектирования техники на страницах журнала. Анализ развития тракторостроения в ЧССР: история отрасли, современное состояние, перспективы. Особенности национального подхода к проектированию и производству тракторов. Актуальные задачи художественного конструирования в тракторостроении.



Иллюстрация 2. Чехословацкое тракторостроение и дизайн

Польские специалисты предоставили ВНИИТЭ информацию о конкретных социологических исследованиях, которые способствовали более глубокому и всестороннему изучению проблемы оптимизации трудовых процессов на сельскохозяйственных угодьях. На основе комплексных исследований подготавливаются конкретные рекомендации для проектировщиков [10, с. 12].

Начиная с этого выпуска журнал «Техническая эстетика» начал описывать технологические процессы, проектно-конструкторские работы, а также автоматизированные системы проектирования в промышленных организациях, осуществляющих производство с/х техники, и на связанных с механосборкой (металлообработкой) машиностроительных предприятиях, в образовательных и проектных, производственно-коммерческих и научно-исследовательских учреждениях.

Далее на иллюстрациях 3 и 4 представлены примеры художественно-конструкторской разработки набора унифицированных компонентов, позволяющих создавать типовые приборные панели для любых сельхозмашин. Анализ существующей практики, методика художественно-конструкторской разработки, результаты психологического эксперимента.

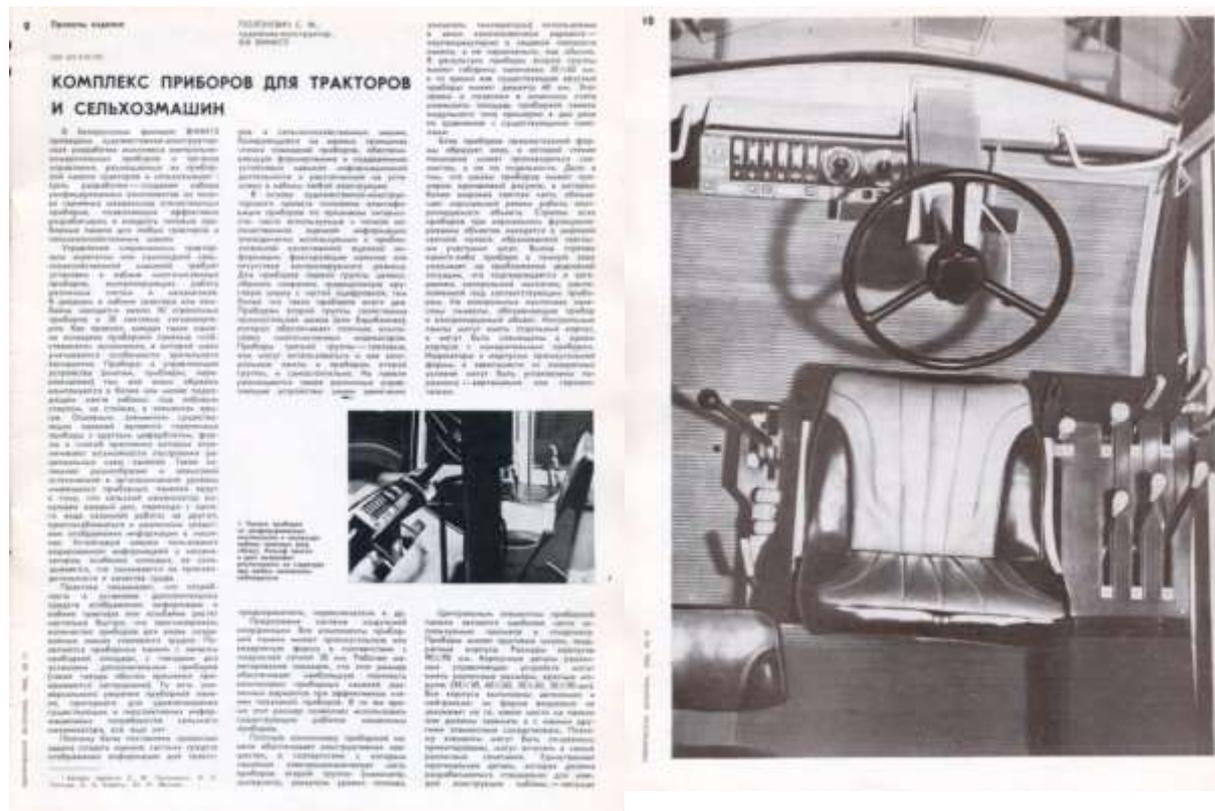


Иллюстрация 3. Комплекс приборов для тракторов и сельхозмашин

Теоретическое обоснование, основные компоненты методики комплексной эргономической оценки рабочего места комбайнера. Описание частных методик оценки функционального состояния комбайнеров и тракторов, апробация методики в полевых условиях.

Множество выпусков 1970-1980 годов уделяло особое внимание вопросу подготовки будущих специалистов по исследуемой специальности, в частности:

формированию навыков в области реализации проектно-конструкторских работ, создания с/х оборудования, организации (проектирования, управления и др.) технологическими процессами, связанными с производством с/х техники;

обеспечению посредством методов проектирования высокого уровня работоспособности технологического оборудования и механизмов, комбайнов и тракторов;

разработке технических стандартов новых средств в области механизации технологических (производственных) процессов, а также первичной переработки и хранения с/х продукции, ремонта (технического обслуживания) комбайнов и тракторов;

поиску эффективных методов, направленных на совершенствование эксплуатационных свойств технических средств;

совершенствованию конструкций машин и их элементов;

рациональному использованию оборудования, материалов, программ и алгоритмов расчетов

широкого спектра параметров целостного технологического процесса и др.



Иллюстрация 4. Методика комплексной сравнительной эргономической оценки кабин зерноуборочных комбайнов

Таким образом, журнал «Техническая эстетика» - это больше, чем просто отраслевой информационный бюллетень - это единственное издание о дизайне в стране. Сказать, что журнал «Декоративное искусство» был конкурентом, было бы преувеличением. Многие из сотрудников ВНИИТЭ публиковались в ДИ, но это по-прежнему журнал, больше посвященный миру декоративно-прикладного искусства. Хотя редакторам журнала «Техническая эстетика» приходится преодолевать множество трудностей при работе с каждым номером, содержание и идеи журнала остаются ценными, и многие из них остаются актуальными.

Примечания

¹ Фото из журнала «Техническая эстетика». 1983. №11. С. 2.

² «Техническая эстетика» - информационный бюллетень, а в последующем журнал издательства ВНИИТЭ. Журнал издавался с 1964 по 1992 год, практически всю жизнь журнала, исключая два последних года главным редактором издания был директор института - Юрий Борисович Соловьёв. В журнале освещаются труды работников ВНИИТЭ, проблематика дизайна, образцы современных дизайн-макетов российских художников-конструкторов, решения из различных зарубежных школ в области технологического дизайна и др.

Публикации журнала «Техническая Эстетика» - главный шаг к открытию архивов ВНИИТЭ - мощной индустрии дизайна СССР, наследие которой сейчас практически полностью утрачено.

³ В сборники, посвященные художественному и дизайнерскому образованию, включена последовательная нумерация научных трудов Академии. Выпускаются различные серии издательств: материалы конференций, конференций и семинаров; учебно-методические материалы; серия «Технологическая эстетика»; серия «Эргономика».

Литература

1. Аллен Д. Базовые формы для дизайнеров и архитекторов. СПб.: Питер, 2017. 88 с.
2. Власов В.Г. Объект, предмет, вещь: Симулякры предметного творчества и беспредметного искусства. Исследование соотношения понятий. Часть 2: Вещный мир и его проекция в дизайне // Архитектон: известия ВУЗов. 2019. № 4. С.11-12.
3. Елочкин М.Е. Технологии в профессиональной деятельности дизайнера. М.: Academia, 2016. 396 с.
4. Калиничева М.М., Жердев Е.В. Научная школа эргодизайна ВНИИТЭ. Предпосылки, истоки, тенденции становления. Монография. М.: ВНИИТЭ, 2009. 368 с.
5. Кантор К.М. Красота и польза. М.: Искусство, 1967. 280 с.
6. Лаврентьев А.Н. Лаборатория конструктивизма: опыты графического моделирования. М.: Грантъ, 2000. 368 с.
7. Повилейко Р.П. Промышленная реклама, графика, упаковка. Новосибирск, 1967. 240 с.
8. Соколова В.А. Технология. Конструирование и моделирование. М.: Дрофа, 2015. 144 с.
9. Хан-Магомедов С.О. Рассказать людям // Техническая эстетика. 1988. № 2. С. 16-33.
10. Щелкунов Д. Вступительный текст. ВНИИТЭ. Праздничное приложение к журналу «Техническая эстетика». М.: ВНИИТЭ, 1997. С. 1 - 29.

References

1. Allen D. Basic Shapes for Designers and Architects. St. Petersburg: Piter, 2017. 88 p. (in Rus.).
2. Vlasov V.G. Object, Item, Thing: Simulacra of Objective Creation and Non-Objective Art. A Study of Conceptual Relationships. Part 2: The Material World and its Projection in Design // Architecton: Proceedings of Universities. 2019. No. 4. P.11-12. (in Rus.).
3. Yelochkin M.E. Technologies in Professional Activities of Designers. Moscow: Academia, 2016. 396 p. (in Rus.).
4. Kalinicheva M.M., Zherdev E.V. Scientific School of Ergodesign at VNIITE. Background, Origins, Trends of Development. Monograph. Moscow: VNIITE, 2009. 368 p. (in Rus.).
5. Kantor K.M. Beauty and Utility. Moscow: Art, 1967. 280 p. (in Rus.).
6. Lavrentyev A.N. Laboratory of Constructivism: Experiments in Graphic Modeling. Moscow: Grant, 2000. 368 p. (in Rus.).
7. Povileyko R.P. Industrial Advertising, Graphics, Packaging. Novosibirsk, 1967. 240 p. (in Rus.).
8. Sokolova V.A. Technology. Designing and Modeling. Moscow: Drofa, 2015. 144 p. (in Rus.).
9. Khan-Magomedov S.O. To Tell People // Technical Aesthetics. 1988. No. 2. P. 16-33. (in Rus.).
10. Shchelkunov D. Introductory Text. VNIITE. Festive Supplement to the Journal "Technical Aesthetics". Moscow: VNIITE, 1997. P. 1-29. (in Rus.).

Научный руководитель: кандидат искусствоведения, доцент, доцент кафедры истории и теории искусства Тимофеева Р. А.

Scientific supervisor: Associate Professor, PhD in Art History, Timofeeva Rimma Aleksandrovna

УДК — 7.08

М.С. Лисова, Р.М. Иванов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

РАЗВИТИЕ ГРАФИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА В МУЗЫКАЛЬНЫХ ОБЛОЖКАХ НА ПРИМЕРЕ ПСИХОДЕЛИЧЕСКОГО И ПРОГРЕССИВНОГО РОКА В 1960-1975 ГОДАХ

Аннотация — В статье на примере ряда знаковых для своего времени работ анализируется значимость роли графического дизайна обложек виниловых музыкальных носителей в развитии психоделического и прогрессивного рока; возможность их использования в качестве концептуального развития музыкальных произведений.

Ключевые слова: музыкальные обложки, графический дизайн, рок-музыка, психоделический рок.

M.S. Lisova, R.M. Ivanov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

THE DEVELOPMENT OF GRAPHIC DESIGN IN MUSIC COVERS ON THE EXAMPLE OF PSYCHEDELIC AND PROGRESSIVE ROCK IN 1960-1975

Summary — The article, using the example of a number of landmark works for its time, analyzes the significance of the role of graphic design of covers of vinyl music media in the development of psychedelic and progressive rock; the possibility of their use as a conceptual development of musical works.

Keywords: music covers, graphic design, rock music, psychedelic rock.

Введение

В настоящее время виниловые пластинки, как музыкальный носитель, переживают своеобразную «эпоху Ренессанса». По данным RIAA в 2021-м году продажи виниловых пластинок превысили продажи музыкальных CD впервые за 30 лет. В 2022 году виниловые пластинки принесли доходов на 17% больше, по сравнению с предыдущим годом и составили 71% доходов от всех физических музыкальных форматов, причём только за 2022 год был продан 41 миллион грампластинок и 33 миллиона компакт-дисков [1].

Широкое повсеместное распространение цифровых медиа позволило слушателям по-новому взглянуть на, казалось бы, устаревшие материальные носители. Осязаемость и аутентичность виниловых пластинок, недоступные цифровым форматам, снова сделали этот анахроничный музыкальный носитель популярным и знаковым. Так, авторы статьи «Виниловая пластинка: культурная икона» считают, что «судьба виниловой пластинки указывает на существующую в культуре латентную одержимость смертью, ведь речь идёт о предмете, нежелающем умирать» [2, с.39]

В настоящее время виниловые пластинки воспринимаются как своеобразные культурные иконы. Они обретают особое значение и популярность благодаря двум важным процессам: во-первых, они позволяют пользователям испытать разнообразие переживаний (от владения и идеи применения до тактильных ощущений как таковых); во-вторых, они взаимосвязаны с другими элементами той же культурной среды (проигрыватели, динамики, акустические системы и прочее), а также являются неотъемлемой частью специфических исполняемых ритуалов. Благодаря перечисленным явлениям пластинкам удалось избежать исчезновения, а со временем и вовсе приобрести статус элитарного товара, особо ценимого в музыкальных сообществах [2].

Актуальность данного исследования связана с возрастающим интересом к виниловым пластинкам и графическому оформлению в музыкальной индустрии. В статье представлен анализ причинно-следственных связей, которые лежат в основе зарождения новых тенденций в графическом дизайне музыкальных обложек периода психоделического и прогрессивного рока 1960-1975 годов.

Анализ эволюции графического дизайна в контексте музыкальных обложек периода психоделического и прогрессивного рока 1960-1975 годов представляет особое значение для понимания того, как эстетические, социокультурные и технологические факторы могут воздействовать на восприятие художественных произведений. Понимание особых механизмов той эпохи, стоящих за формированием

новых тенденций в оформлении музыкальных продуктов, способствует не только изучению прошлого, но и развитию перспектив для будущего графического дизайна в музыкальной сфере [3].

Дизайн музыкальных обложек в 1960-ых: психоделический рок

Немаловажное значение в становлении и последующем «возрождении» винила, как популярного музыкального носителя, сыграл графический дизайн альбомов. Впечатление, которое обложка производит на слушателя, может повлиять как на выбор при покупке, так и на дальнейшее восприятие самой музыки в процессе её прослушивания [3, с.242]. Поэтому, как и раньше, сейчас при создании виниловых пластинок огромное внимание уделяется не только контенту, который на них содержится, но и его графическому оформлению. Использование в нём принципов и методов графического дизайна позволяет не только отобразить эмоциональную составляющую музыки визуальными средствами, но и дополнить её концепцию новыми смыслами.

Хоть история винила, как музыкального формата, сравнительно молода, его эволюционное развитие позволяет проследить за становлением нового формата в графическом дизайне. Принято считать, что оформление музыкальных обложек выделилось в отдельную сферу творческой деятельности лишь к 60-м годам, получив название «Album cover art» («Дизайн обложек музыкальных альбомов»). Впрочем, некоторые предпосылки графического оформления пластинок существовали и раньше. Так, первым создателем иллюстрированной обложки принято считать Парсона Алекса Штайнвайса, по сути, положившего начало этому направлению дизайна ещё в 1940-х. Своим творчеством Штайнвайс внёс неоценимый вклад в осмысление музыкальной обложки как новой формы развития дизайн-проектирования [4, с.107]. Тем не менее, как уже говорилось выше, наиболее широко оформление виниловых пластинок стало применяться с начала 1960-ых.

В 1960-ых контркультура музыкантов, представленная, в том числе такими группами, как Queen (рис. 1), The Beatles (рис. 2), Pink Floyd (рис. 3), активно развивалась и уже успела обрести свою идентичность. В основном, в число исполнителей контркультурной музыки входили молодые люди среднего класса, которые сознательно отвергали образ жизни и консерватизм своих родителей в пользу более экспериментальных идей [5].

Музыканты, причислявшие себя к этому музыкальному направлению, как правило, находились на низком профессиональном уровне, не имели какого-либо музыкального образования и не владели базовой музыкальной грамотой [6, с.172]. Однако, именно отсутствие музыкального образования позволило некоторым рок-группам открыть совершенно новые направления в музыке. Над ними не довели догмы и авторитеты, они мало знали чужую музыку и поэтому открывали её заново [6, с.173].



Рис. 1, Обложка альбома «Queen II» группы Queen, 1974 г.

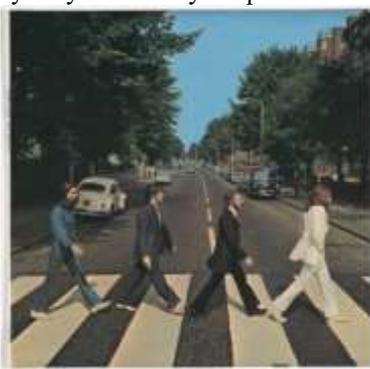


Рис. 2, Обложка альбома «Abbey Road», группы The Beatles, 1969 г.



Рис. 3, Обложка альбома «The Dark Side of The Moon» группы Pink Floyd, 1973 г.

Рок-музыка 1960-ых дала выход бунтарским настроениям среди молодежи, став стимулом «психоделической» революции, серьезно повлиявшей на популярную музыку тех лет. Сильнейшее влияние она оказала и на графическое оформление музыкальных носителей, побудив авторов к созданию эффектного дизайна, который мог быть реализован в афишах, концертных флаерах и музыкальных обложках. Свое отражение новый подход в дизайне нашел в серии плакатов Виктора Москоко, посвящённой «фестивалям любви» (рис.4), творчестве Рика Гриффина (рис. 5), плакатах Милтона Глейзера. Так, один из плакатов Глейзера, изображающий Боба Дилана с пёстрыми цветами в волосах, являлся символом, выражающим идеи субкультуры хиппи, «детей цветов» (рис. 6) [7]. В графическом дизайне музыкальной психоделики тех лет также можно заметить влияние других направлений искусства, таких как модерн, поп-арт и сюрреализм (рис.7).



Рис. 4, The Wildflower (Дикие цветы), Виктор Москоко, 1969 г.

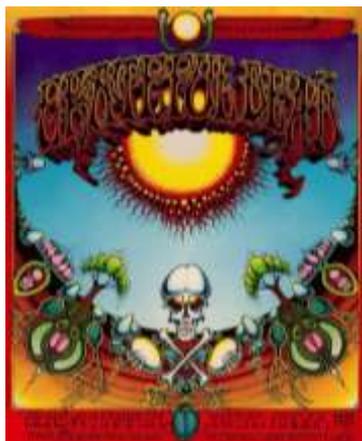


Рис. 5, Обложка альбома «Аохомохоа» группы Grateful Dead, Рик Гриффин, 1969 г.

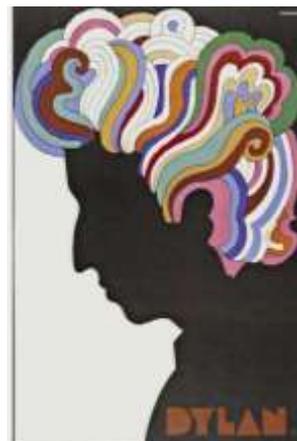


Рис. 6 Постер для Боба Дилана и звукозаписывающей компании CBS Records, Милтон Глейзер 1966

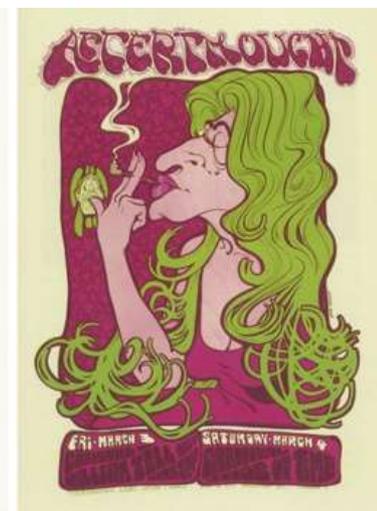
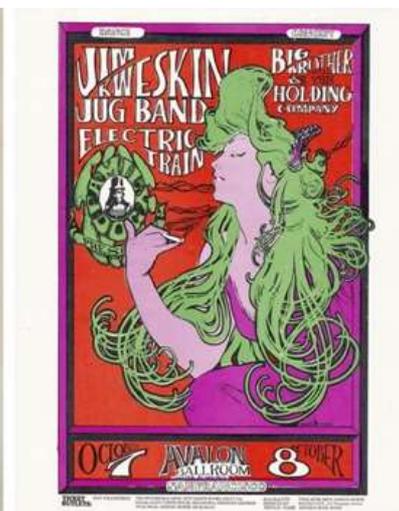


Рис.7, Альфонс Муха, реклама сигарет, 1898 г. Стэнли Маус и Алтон Келли, 1966 г. Плакат-пародия от Боба Массы, 1967 г.

Основные черты психоделического направления в дизайне – это избыточность, чрезмерность, эклектика, бурная фантазия. В нем часто можно заметить витиеватую типографику, этнические мотивы и пёстрые краски «day-glo» – все эти элементы своеобразно воспроизводят ощущения, возникающие при употреблении психоактивных веществ, ставших достаточно распространенными в то время. Подобная стилистика позволила оформителям музыкальных дисков и полиграфии не только подчеркнуть смыслы и идеи психоделического направления в рок-музыке, но и сделать дизайн ярким и заметным. Графический дизайнер Нэйджел Уэймут, работающий в психоделическом направлении в 1960-х годах (рис. 8), считал, что концертные плакаты являются первой ступенью к «просветлению» публики. Его взгляды нашли отражение во многих работах его современников. Так, в число таких работ могут войти оформление альбома «Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band» (Клуб одиноких сердец сержанта Пеппера) The Beatles (1967), оформленный Питером Блейком (рис. 9) и коллаж «Strange Days» (Странные дни) The Doors (1967) от Джоэла Бродски (рис. 10) [8, с 80].



Рис. 8, Портрет Нэйджела Уэймута с его работами, фотограф Энди Парсонс

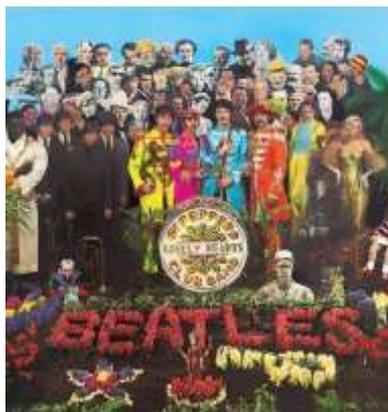


Рис. 9, П. Блейк. Обложка альбома «Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band» группы The Beatles, 1967



Рис. 10, Д. Бродски. Обложка альбома «Strange Days» группы The Doors, 1967

В конце 60-х годов от употребления психоактивных и наркотических веществ умерли три наиболее известных музыканта Америки: Джимми Хендрикс, Дженис Джоплин и Джим Моррисон. Череда трагических событий настолько сильно потрясла молодую аудиторию психоделической музыки, что большая её часть решила выступить против зависимости, вызванной галлюциногенными препаратами. Так, вместе с завершением движения хиппи угасло и направление психоделического рока. Однако психоделический стиль не исчез и остался вариантом графического языка, который существует до сих пор и набирает всё большую популярность среди аудитории, заинтересованной в графической интерпретации психоделической музыки.

Дизайн музыкальных обложек в 1970-ых: прогрессивный рок

В начале 70-х годов наибольшую популярность начинает приобретать направление прогрессивного рока: пик своей известности оно переживает между 1969 и 1975 годами. Прогрессивный рок стал естественным продолжением экспериментального «психоделического» периода. Музыканты, которые поддерживали и развивали это музыкальное направление, обладали более развитым пониманием теории музыки и музыкальной истории, нежели экспериментаторы «психоделического» рока. Именно это и помогло вывести прогрессивный рок на новый уровень: молодые исполнители смело экспериментировали и объединяли различные музыкальные жанры совершенно новыми и неожиданными способами.

Ранний прогрессивный рок испытывал влияние блюза, классической музыки, фолка, джаза и даже оперы. Первыми пионерами направления прогрессивного рока принято считать коллективы Moody Blues, Soft Machine, The Nice и Pink Floyd. Также значительное влияние на формирование данного направления оказали эксперименты группы The Beatles. Так, в своей композиции «Strawberry Fields Forever» они применили меллотрон, а для второй половины альбома «Abbey Road» записали амбициозные песенные сюиты.

Прогрессивный рок стал одним из самых «визуальных» музыкальных направлений того времени. В поисках визуализации полета фантазии, в попытках продемонстрировать синтез музыкальных направлений, авторы обложек альбомов в жанре прогрессивного рока сделали их новой формой искусства. Особое внимание в этом контексте заслуживает творчество дизайнера Барри Годбера, разработавшего обложку для альбома «In the Court of the Crimson King» группы King Crimson (рис. 11). Для него эта значимая работа оказалась первой и последней: спустя год, после разработки оформления альбома он умер в возрасте 24 лет от сердечного приступа.



Рис.11. Б. Годбер Обложка альбома «In the Court of the Crimson King» группы King Crimson, 1969

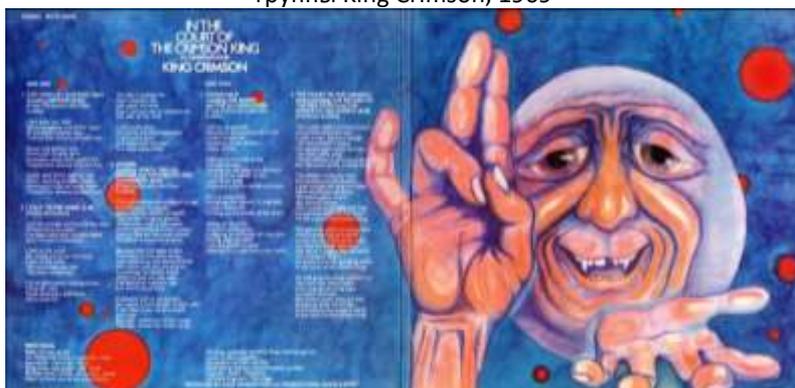


Рис.12. Б. Годбер Обложка альбома «In the Court of the Crimson King» группы King Crimson, 1969 (разворот)

На передней обложке альбома изображен персонаж, который олицетворяет главного героя открывающей альбом песни, «шизоидного человека XXI века». Изображение представляет собой своеобразный автопортрет: Годбер рисовал лицо героя, основываясь на своем собственном, для чего проводил длительные сеансы упражнений перед зеркалом. На внутреннем развороте альбома изображен второй персонаж – Малиновый король, который символизирует эмоциональную амбивалентность, присущую музыке King Crimson (рис. 12).

Как отмечал лидер группы Роберт Фрипп, сохранивший оригинальные акварельные рисунки Годбера, король кажется улыбающимся, однако если прикрыть его улыбку рукой, можно увидеть, что взгляд персонажа на самом деле печален. Все эти элементы создают сюрреалистическую образность, присущую психоделическому року, однако теперь вместо дробных коллажей в оформлении альбома появляется доминирующий элемент и выстроенная композиция. Во многом, это сделало дизайн альбома King Crimson уникальным.

Записываемая в те годы музыка порождала все более и более сложное визуальное сопровождение. Обложки альбомов индивидуализировались, становясь частью единого аудио–визуального комплекса. Яркие цвета, изображения исполнителей, конверты-книжки и другие приемы оформления альбомов стали сопровождением музыкального товара, тем, что слушатель сможет рассмотреть во время проигрывания музыки [9].

Дизайн музыкальных обложек в творчестве группы Pink Floyd

Не менее важным в этом контексте является творчество группы Pink Floyd, знаменитой своими продолжительными экспериментальными мелодиями, а также соответствующими музыкальной стилистике дизайнами обложек. Долгое время разработкой дизайна для Pink Floyd занимались Сторм Торгерсон и Обри Пауэлл, которые назвали свой тандем «Hypnosis». Сторм Торгерсон также активно занимался режиссурой и снимал концертные фильмы, видео и рекламу для данной группы, однако большее предпочтение он всё-таки отдавал разработке дизайна для обложек. Его навыки в режиссуре сильно отразились на последующих работах коллектива: каждая новая задумка требовала всё большего объёма организационных подготовительных работ [10]. Особого внимания заслуживают две его работы: обложки альбомов «Wish You Were Here», 1975 г. (рис. 13) и «Animals», 1977 г. (рис. 14).



Рис. 13, Сторм Торгерсон, обложка для альбома «Wish You Were Here» группы Pink Floyd, 1975 г.



Рис.14, Сторм Торгерсон, обложка для альбома «Animals» группы Pink Floyd, 1977 г.

На обложке альбома «Wish You Were Here» представлено изображение бизнесмена, который пожимает руку своему пылающему двойнику. Авторы данной сцены стремились визуализировать одну из проблем молодых людей тех лет: опасаясь «выгореть» изнутри, они, по мнению создателей, были склонны скрывать свои истинные эмоции. Термин «сгореть» (англ. «get burned») в кругах музыкальной индустрии также используется для описания артистов, которые оказались обманутыми в отношении оплаты авторских гонораров.

В целях воплощения данной сцены в жизнь были приглашены два опытных каскадера – Ронни Ронделл и Дэнни Роджерс. Один из них был облачен в огнеупорный костюм, надетый под пиджак с брюками; его голова была защищена специальным капюшоном, поверх которого был надет парик из легковоспламеняющегося материала. Данный кадр был запечатлен на территории киностудии Warner Brothers. Съемки осложнялись сильным ветром, который усложнял работу с огнем в кадре. В результате, съемочная группа приняла решение прибегнуть к технике фотоколлажа и зеркально отразить фотографию. В том числе, этот художественный прием позволил достигнуть эффекта символического противопоставления. Созданная обложка альбома стала визуальной демонстрацией страха «сгореть» от постоянно сдерживаемых эмоций, и в то же время позволила поднять проблему невыплат гонораров музыкантам.

На обложке альбома «Animals» изображена лондонская электростанция Баттерси, построенная в архитектурном стиле Ар-деко и предоставлявшая электроэнергию для Лондона с 1933 по 1980 годы. Между дымовыми трубами электростанции была закреплена надувная свинья длиной в 12 метров. По сути, свинья являлась аэростатом: её по заказу произвели на старом немецком заводе, специализирующемся на производстве дирижаблей.

На первый день запланированной фотосъемки на случай непредвиденных событий был приглашен снайпер с винтовкой. Однако из-за недостатка гелия свинью надуть не удалось, что привело к переносу съемки. На следующий день аэростат смогли надуть и закрепить на электростанции для проведения фотосессии. В ходе съемки сильный ветер сорвал свинью и понес в сторону аэропорта Хитроу. Отсутствие снайпера у электростанции в этот день лишило возможности сбить ее выстрелом. В шутку Роджер Уотерс, басист и вокалист группы, высказал предположение о том, что свинья «соскучилась по родине» и направилась на восток в сторону Германии. Вскоре аэростат обнаружили в 30 километрах к юго-востоку от Лондона. Нашедшим было выплачено вознаграждение в размере 1000 фунтов, а свинья стала узнаваемым символом группы Pink Floyd и постоянным атрибутом их концертных выступлений.

Наряду со многими другими, эти обложки стали знаковыми для музыкальной и визуальной культуры того времени. Они значительно повлияли на процесс развития графического дизайна музыкальных носителей, став предметом множества референсов и упоминаний. В то же время, они популяризовали использование в дизайне фотографий и фотоколлажей, как эффективного инструмента дизайна. Их создание в полной мере раскрыло возможности дизайна музыкальной обложки: не только отобразить эмоциональную составляющую музыки визуальными средствами, но и дополнить её концепцию новыми смыслами.

Заключение

С момента развития музыкальной индустрии и обращения к ней графической составляющей изменилась система полиграфического и упаковочного производства пластинок, концепция представления товара в музыкальных магазинах: альбомы стали выставлять на полках в зале по несколько в ряд, что создавало визуально привлекательный эффект, а сам процесс выбора пластинки стал приятным ритуалом. [4, с. 112].

На сегодняшний день современный слушатель воспринимает музыку более абстрактно, к тому же, как упоминалось выше, в настоящее время стремительного цифрового прогресса физические носители музыкальных произведений отчасти потеряли свою былую актуальность, однако все ещё остаются не менее востребованными среди людей, желающих проникнуться творчеством контркультуры былой эпохи.

Список литературы:

1. The Recording Industry Assotiation of Americ (RIAA). Статистика выручек в музыкальной индустрии на конец 2022-го года : электронный ресурс. – URL: <https://www.riaa.com/wp-content/uploads/2023/03/2022-Year-End-Music-Industry-Revenue-Report.pdf> (дата обращения: 10.10.23). – Текст: электронный;
2. Бартмански, Д., Вудворд, И. Виниловая пластинка: культурная икона. Bartmanski D. , Woodward I. vinyl record: a cultural icon / Д. Бартмански, И. Вудворд // consumption markets A. culture (Abingdon, 16 Aug 2017 г.). С. 39-42;
3. Ашбель, Е. В. Графический дизайн обложек музыкальных альбомов: индивидуальность и общая стилистическая тенденция в единстве противоположности / Е. В. Ашбель // Вестник ОГУ №76. – 2007. С. 242-247;
4. Шер, А. А, Тимофеева, Р. А. Творчество Алекса Штайнвайса. Оформление обложки музыкального альбома как новое направление в графическом дизайне / А. А. Шер, Р. А. Тимофеева // Культура и искусство. – 2021 г. – №4. DOI: 10.7256/2454-0625.2021.4.35373. С.104-114;
5. Macan E. Rocking the Classics: English Progressive Rock and the Counterculture /E. Macan //Oxford University Press, Том 10, 1997г., с. 15-29;
6. Чернобров, А. А., Лисица И. В. Эволюция молодежной музыкальной субкультуры. Английская рок-музыка 60-70-х гг. XX. и ее лингвокультурологические и социально-психологические аспекты / А. А. Чернобров, И. В. Лисица // Сибирский педагогический журнал № 8. — 2007. С. 172-188;
7. Пигулевский, В. О. Музыкальные фэнзины и панк-графика / В. О. Пигулевский // Аспекты современной музыкальной культуры. – Южно-Сахалинский альманах. — 2020. С. 90-95;
8. Мирская Л. А., Пигулевский В. О. Контркультурный эрос в рок-музыке / Л. А. Мирская, В.О. Пигулевский // Ракурсы современной музыкальной культуры. – Южно-Сахалинский альманах. — 2020. С. 78-82;
9. Corbett, J. Free, Single, and Disengaged: Listening Pleasure and the Popular Music Object / J. Corbett. Vol. 54 (Autumn, 1990 г.), С. 79-101;
10. Карпуша, О. И. Оформление пластинки как произведение искусства. (На примере творчества Роджера Дина, Сторма Торгерсона и Энди Уорхола) / О. И. Карпуша // выпускная квалификационная работа по направлению «Искусствознание», 500401 – Санкт-Петербург, 2017 г. – 169 с.

References:

1. The Recording Industry Assotiation of Americ (RIAA). Statistika vyruček v muzykal'noj industrii na konec 2022-go goda : jelektronnyj resurs. – URL: <https://www.riaa.com/wp-content/uploads/2023/03/2022-Year-End-Music-Industry-Revenue-Report.pdf> (data obrashhenija: 10.10.23). – Tekst: jelektronnyj;
2. Bartmanski, D., Vudvord, I. Vinilovaja plastinka: kul'turnaja ikona. Bartmanski D. , Woodward I. vinyl record: a cultural icon / D. Bartmanski, I. Vudvord // consumption markets A. culture (Abingdon, 16 Aug 2017 g.). S. 39-42;
3. Ashbel', E. V. Graficheskij dizajn oblozhkek muzykal'nyh al'bomov: individual'nost' i obshhaja stilisticheskaja tendencija v edinstve protivopolozhnosti / E. V. Ashbel' // Vestnik OGU №76. – 2007. S. 242-247;
4. Sher, A. A, Timofeeva, R. A. Tvorchestvo Aleksa Shtajnvajsa. Ofornlenie oblozhki muzykal'nogo al'boma kak novoe napravlenie v graficheskom dizajne / A. A. Sher, R. A. Timofeeva // Kul'tura i iskusstvo. – 2021 g. – №4. DOI: 10.7256/2454-0625.2021.4.35373. S.104-114;

5. Macan E. Rocking the Classics: English Progressive Rock and the Counterculture / E. Macan // Oxford University Press, Tom 10, 1997g., c. 15-29;
6. Chernobrov, A. A., Lisica I. V. Jevolucija molodezhnoj muzykal'noj subkul'tury. Anglijskaja rok-muzyka 60-70-h gg. XX. i ee lingvokul'turologicheskie i social'no-psihologicheskie aspekty / A. A. Chernobrov, I. V. Lisica // Sibirskij pedagogicheskij zhurnal № 8. — 2007. S. 172-188;
7. Pigulevskij, V. O. Muzykal'nye fjenziny i pank-grafika / V. O. Pigulevskij // Aspekty sovremennoj muzykal'noj kul'tury. – Juzhno-Sahalinskij al'manah. — 2020. S. 90-95;
8. Mirskaja L. A., Pigulevskij V. O. Kontrkul'turnyj jeros v rok-muzyke / L. A. Mirskaja, V.O. Pigulevskij. // Rakursy sovremennoj muzykal'noj kul'tury. – Juzhno-Sahalinskij al'manah. — 2020. S. 78-82
9. Corbett, J. Free, Single, and Disengaged: Listening Pleasure and the Popular Music Object / J. Corbett. Vol. 54 (Autumn, 1990 g.), S. 79-101;
10. Karpusha, O. I. Oformlenie plastinki kak proizvedenie iskusstva. (Na primere tvorchestva Rodzhera Dina, Storma Torgersona i Jendi Uorhola) / O. I. Karpusha // vypusknaja kvalifikacionnaja rabota po napravleniju «Iskusstvoznanie», 500401 – Sankt-Peterburg, 2017 g. – 169 s.

УДК 711

Лу Чуньюй (卢春羽), А.С. Шаманова, Е.Ю. Лобанов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна 191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

УСТОЙЧИВЫЙ ДИЗАЙН ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ В МЕГАПОЛИСАХ КИТАЯ

© Чуньюй Лу, А.С. Шаманова, Е.Ю. Лобанов, 2024

В данной статье анализируется, каким образом можно создать экологически рациональные, безопасные и полезные для общества здания, используя новые теории и ценности проектирования, основанные на общей заботе о человеке и природе. На примере конкретных проектов различных общественных пространств Китая рассматриваются средства и методы проектирования, позволяющие снизить негативное воздействие на окружающую среду, а также реализовать гармоничный симбиоз между зданиями, человеком и природой.

Ключевые слова: зеленая архитектура, экология, устойчивая архитектура, охрана окружающей среды и энергосбережение, сохранение природных ресурсов.

Lú Chūnyǔ (卢春羽), A.S. Shamanova, E.Y. Lobanov

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design 191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

SUSTAINABLE DESIGN OF PUBLIC SPACES IN CHINESE CITIES

This article examines how buildings can be created that are sustainable, safe and beneficial to society, using new design theories and values based on a shared concern for people and nature. Using the example of specific projects of various public spaces in China, design tools and methods are considered to reduce the negative impact on the environment, as well as to realize a harmonious symbiosis between buildings, people and nature.

Keywords: green architecture, ecology, sustainable architecture, environmental protection and energy saving, conservation of natural resources.

Проблемы, связанные с городским развитием в Китае, огромны. К концу 2022 года городское население Китая впервые превысило сельское. Ожидается, что процент городских жителей в Китае будет продолжать расти, причем наибольший прирост населения будет в городах среднего размера. На города приходится около 2/3 всей потребляемой энергии, 60% всей потребляемой воды и 70% парниковых газов, производимых во всем мире. В XXI веке глобальное изменение климата становится мощным импульсом

для развития инноваций в сфере градостроительства. Во всем мире городские правительства и передовые архитектурные бюро ищут способы улучшить инфраструктуру городов, чтобы сделать их более экологически чистыми, повысить качество жизни людей и в то же время сократить расходы на эксплуатацию.

Данные факторы представляют значительный интерес с точки зрения исследования современных подходов к экологичному строительству, которое включает в себя несколько направлений проектирования:

- на уровне отдельных зданий с акцентом на энергоэффективность и экономичность;
- на уровне городских территорий и районных сообществ, благоустройство и использование рельефа местности;
- на уровне города – развитие инфраструктуры, транспортных и пешеходных коммуникаций.

Рассмотрим наиболее знаковые проекты в контексте данных направлений.

Павильон Лонгфор Сундар, Гаобэйдянь

Одним из примеров первого направления является Лонгфор Сундар в Гаобэйдяне. Северная сторона здания полностью опущена в ландшафтный земляной склон и интегрирована в измененный ландшафт, в то время как южная сторона использует полностью остекленный фасад для максимального сбора солнечного тепла в зимние месяцы. Энергосберегающий и природоохранный дизайн зданий также может выполняться за счет оборудования: солнечных панелей, систем сбора дождевой воды и другими устройствами для повышения его самодостаточности. Таким образом, техническая реализация северной стороны с помощью земляного покрова способствует снижению теплоотдачи фасада, а также уменьшению объема ресурсов на отопление здания. Дизайн павильона отвечает принципу устойчивого развития. Внутреннее пространство низкое на севере и высокое на юге, что коррелирует с распределением функций. Верхние помещения предназначены для выставок, а нижние – для служебных помещений и аппаратной. Мансардное окно в атриуме пропускает солнечный свет в дневное время и открывается для естественной вентиляции в ночное время. Система свежего воздуха также использует особую форму внутреннего пространства, соответствующую принципу вентиляции термопрессом. Выпускные отверстия для свежего воздуха расположены в нижних помещениях, например, в коридоре на севере, внизу лестницы для сидения в атриуме, а воздухозаборник для рециркуляционного воздуха расположен в верхней части южной стороны в самой высокой точке. Навесная решетчатая стена, образующая весь южный фасад, может способствовать накоплению тепла зимой и рассеиванию прямых солнечных лучей. Летом система солнцезащитных ребер работает автоматически, отслеживая направление солнечного света, предотвращая перегрев внутреннего пространства [1].



Рис. 1. Павильон Лонгфор Сундар

Общественный променад Hyperlane, Чэнду

Общественный променад Hyperlane — это многоуровневый линейный небесный парк длиной 2,4 км, место молодежной культуры и образа жизни, расположенный в самом сердце Сычуаньской консерватории музыкального университета в Чэнду. Он создает яркое и веселое линейное пространство,

ориентированное на молодежь, музыку и жизнь, связывающее местный транспортный узел с университетским сообществом и кампусом. Променада состоит из сети соединяющихся дорожек с плантациями и разнонаправленных общественных сидений, которые в совокупности действуют как окраина и буфер для главной дороги, расположенной внутри слоя деревьев. «Водный ковер» спроектирован так, чтобы обеспечить визуальную связь, создавая при этом интерактивное и завораживающее ощущение прибытия.

Исходный участок представлял собой ряд заброшенных, обнесенных стенами пространств, используемых для незапланированной парковки. Именно из-за наличия такого закрытого пространства зона студенческих общежитий неподалеку была физически и социально отрезана от университетского кампуса, и доступ к ней обеспечивался лишь небольшим количеством узких разрушенных переулков. Именно эти переулки, наполненные жизнью, людьми и продавцами продуктов питания, и послужили источником вдохновения для архитекторов ASPECT Studios. Асфальтированные улицы были оживлены красочной графической живописью, выполненной самими студентами, а магазины и кафе на открытом воздухе были уплотнены в небольшие карманы.

С восточной стороны променада на уровне земли находится скульптурная терраса, которая ориентирована на то, чтобы зрители могли собираться в тени деревьев, чтобы посмотреть представления. Подсветка и солнцезащитный экран из перфорированной стали создают уникальную и яркую ночную атмосферу и эффект, обеспечивая безопасное и хорошо освещенное круглосуточное пространство. По северо-восточному периметру экран визуально объединяет весь комплекс в единое целое, в то же время выходя на автостоянку на востоке. Самое северное пространство состоит из более пространств, позволяющих работать на свежем воздухе. Сочетание мелководья, причудливых извилистых берегов, световых эффектов, текстурного контраста и растительности предлагает визуальный и физический театральный опыт и путешествие между городской набережной и галереей представлений (Рис. 2).



Рис. 2. Общественный променада Hureglane, Чэнду, Китай

Говоря о Чэнду, нельзя не упомянуть и нашумевший проект озеленения автострады Второй кольцевой дороги, которой на сегодняшний день пользуются более 300 000 пассажиров и автомобилистов ежедневно. В 2013 году при строительстве эстакад был в больших объемах посажен бостонский плющ с целью восполнить объем земли. К 2024 году плющ полностью покрыл 28 км путей и виадуков, создав так называемый «зеленый коридор». Данное решение оказало положительный эффект, снизив влияние «теплового острова» в городе Чэнду, существенно изменив микроклимат в районе дороги. Это место стало пользоваться популярностью у местных жителей и туристов, поскольку в нем достаточно прохладно в жаркие летние месяцы.



Рис. 3. Вторая кольцевая автодорога, Чэнду

Долина реки Юнсин, Пекин

Река Юнсин, первоначально называвшаяся рекой Тяньтанхэ («Райская река»), соединяющая новый пекинский столичный аэропорт Дасин на его северной оконечности, является основным дренажем ливневых вод на площади более 300 человек и длиной 37 километров. Это сезонная река, большую часть года она пересыхает, загрязняется сточными водами заводов и поселений, расположенных вдоль нее, а также затопляется в сезон дождей. С 1960-х годов русло реки было забетонировано с целью защиты берегов от наводнений. Но с течением времени возникла опасность того, что все расширяющиеся жилые районы подошли бы вплотную к руслу реки, что создало бы огромную нагрузку на дренажные системы.

Теперь же после масштабной рекультивации река Юнсин представляет собой устойчивый к наводнениям губчатый коридор. Местная растительность занимает бывший бетонный серый склон. Загрязненные городские стоки фильтруются и очищаются через систему биоотстойников. Осенью и весной плодоносящие фруктовые деревья покрываются разноцветными цветами и оживляют пейзаж. На территории проложены вело- и пешеходные дорожки, детские игровые площадки и места для занятий спортом. Пять причудливых павильонов в виде полых коробок установлены в качестве мест отдыха, которые привлекают людей. На сегодняшний день данный проект является одним из самых удачных решений рекультивации депрессивных территорий в больших городах Китая (Рис. 4).



Рис. 4. Долина реки Юнсин, Пекин

Проект «низкоуглеродного» города Чэнгуна

Чэнгун планируется как будущий административный центр региона Большого Куньмина, новые «Ворота в Юго-Восточную Азию». Ожидается, что в городе будет проживать население 1,5 миллиона человек. В новом городе запланирована разнофункциональная транспортная сеть, состоящая из BRT – высокоскоростной автобусной системы и подземного метро, а также железнодорожного узла. Основные параметры проекта:

- Создание компактных локальных сообществ в рамках единого города;
- Создание рабочих мест, трудоустройство;
- Распределение потоков транспорта на основе плотности застройки и иерархической системы «центр – район – деревня»;
- Учет человеческого масштаба;
- Акцент на ландшафте, разнообразии функций, связанных с природой.

Ключевым аспектом проекта была деконструкция сетки «суперблоков» (крупных прямоугольных кварталов, типичных для нынешних мегаполисов) в городскую сетку с удобными для пешеходов улицами и блоками использования. Существующие магистрали, которые должны были служить барьерами внутри города, были преобразованы в пешеходные. Схема ниже иллюстрирует этот процесс трансформации (Рис. 5). Был разработан ряд типов блоков для категорий жилых и коммерческих земель; а также набор иллюстрированных стандартов городского проектирования и землепользования. Открытые пространства различаются по масштабу: от больших общественных зеленых зон до небольших парков, игровых площадок и площадей, а также частных и полупричастных внутренних дворов внутри кварталов. Расстояния между ключевыми общественными зонами были рассчитаны с учетом 5-минутной пешеходной доступности.

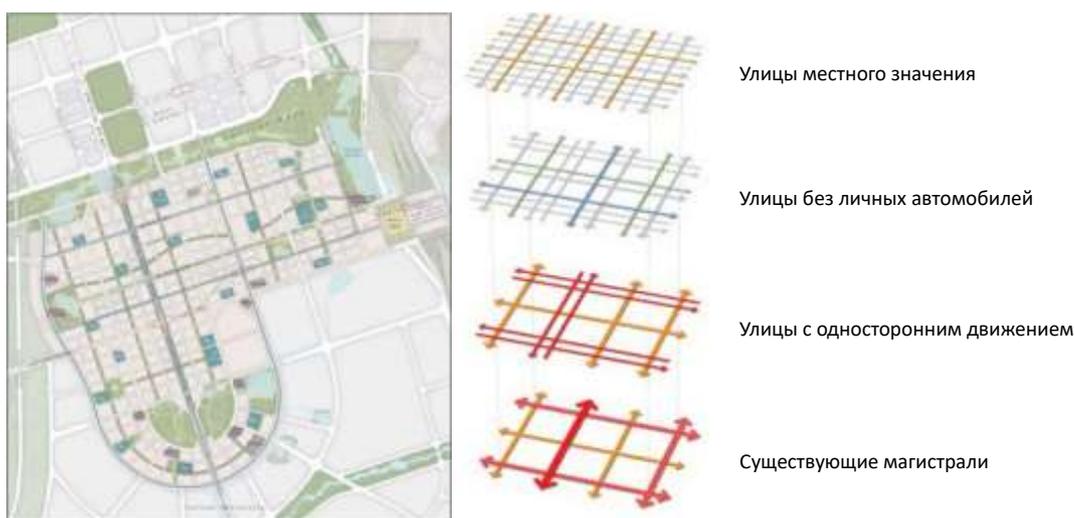


Рис. 5. Проект Чэнгуна – нового «низкоуглеродного» города

В заключение, в соответствии с предпосылкой устойчивого развития китайских городов, необходимо выделить ряд наиболее важных элементов, учитываемых при проектировании отдельных объектов, будь то здание, территория или город в целом:

1. Эффективное использование естественного освещения и вентиляции за счет оптимальной конфигурации фасадов и ориентации здания;
2. Озеленение зданий и транспортных коммуникаций;
3. Использование экологичного сырья, переработанных материалов, возобновляемой энергии;
4. Активная интеграция в природный ландшафт, работа с рельефом и окружением;
5. Учет разных масштабов, скоростей, затрат времени на передвижение по городу, на основе которого создаются различные типы общественных зон и разрабатываются конкретные виды оснащения и благоустройства для них.

Список литературы

1. 侯继尧, 王军, 中国窑洞[M]郑州: 河南科学技术出版社, 1999.HOU Jiyao, WANG Jun. Zhongguo Yaodong[M].Zhengzhou: Henan Science and Technology Press, 1999.
2. 维特鲁威. 建筑十书[M]高短泰, 译, 北京: 中国建筑工业出版社, 1986. POLLIO M V. De Architectura Libri Decem [M]. GAO Lyutai, trans. Beijing. China Architecture & Building Press, 1986.
3. WANG Jingyun, LIU Jiaping, XIAOJingwen, et al. The Scientific Evaluation of the Thermal Environment of Cave Dwellings in China[J]. Journal of Thermal Biology.1993, 18 (5/6): 477-479.
4. 梁思成, 林徽因. 晋汾古建筑预查纪略[R]中国营造学社汇刊.1935. LIANG Sicheng. LIN Hulyin. Pre-inspection of Ancient Buildings in Jin- ten [R]Journal of Society for the Study of Chinese Architecture.1935.
5. 罗西•城市建筑学[M]黄土钧, 译, 北京: 中国建筑工业出版社, 2006. ROSSI A. Architecture of the City [M].HUANG Shijun, trans. Beijing: China Architecture & Building Press, 2006.
6. 刘加乎, 等.绿色建筑——西部践行[M]北京中国建筑工业出版社, 2015.LIU Jiaping. , et al. The Practice of Green Building in Western China [M]. Beijing: China Construction Industry Press. 2015.
7. 王筱璇. 基于集约理论的绿色建筑设计策略研究[D].河北建筑工程学院,2019.
8. 陈飞宇,宋冰,吴磊等.黄土高原三类窑洞民居及砖混农宅夏季室内热环境对比研究[J].建筑节能 (中英文),2024,52(02):73-82.
9. 慕云舒."绿色设计理念下皮革材料在现代窑洞民居室内设计中的创新应用." 中国皮革 53.01(2024):110-113+117. doi:10.13536/j.cnki.issn1001-6813.2024-001-025.
10. 高蕊,兰添.浅谈陕北窑洞民居建筑的保护与传承[J].居舍,2023(34):125-128+132.

References

1. 侯继尧, 王军, 中国窑洞[M]郑州: 河南科学技术出版社, 1999.HOU Jiyao, WANG Jun. Zhongguo Yaodong[M].Zhengzhou: Henan Science and Technology Press, 1999.
2. 维特鲁威. 建筑十书[M]高短泰, 译, 北京: 中国建筑工业出版社, 1986. POLLIO M V. De Architectura Libri Decem [M]. GAO Lyutai, trans. Beijing. China Architecture & Building Press, 1986.
3. WANG Jingyun, LIU Jiaping, XIAOJingwen, et al. The Scientific Evaluation of the Thermal Environment of Cave Dwellings in China[J]. Journal of Thermal Biology.1993, 18 (5/6): 477-479.
4. 梁思成, 林徽因. 晋汾古建筑预查纪略[R]中国营造学社汇刊.1935. LIANG Sicheng. LIN Hulyin. Pre-inspection of Ancient Buildings in Jin- ten [R]Journal of Society for the Study of Chinese Architecture.1935.
5. 罗西•城市建筑学[M]黄土钧, 译, 北京: 中国建筑工业出版社, 2006. ROSSI A. Architecture of the City [M].HUANG Shijun, trans. Beijing: China Architecture & Building Press, 2006.
6. 刘加乎, 等.绿色建筑——西部践行[M]北京中国建筑工业出版社, 2015.LIU Jiaping. , et al. The Practice of Green Building in Western China [M]. Beijing: China Construction Industry Press. 2015.
7. 王筱璇. 基于集约理论的绿色建筑设计策略研究[D].河北建筑工程学院,2019.
8. 陈飞宇,宋冰,吴磊等.黄土高原三类窑洞民居及砖混农宅夏季室内热环境对比研究[J].建筑节能 (中英文),2024,52(02):73-82.
9. 慕云舒."绿色设计理念下皮革材料在现代窑洞民居室内设计中的创新应用." 中国皮革 53.01(2024):110-113+117. doi:10.13536/j.cnki.issn1001-6813.2024-001-025.
10. 高蕊,兰添.浅谈陕北窑洞民居建筑的保护与传承[J].居舍,2023(34):125-128+132.

УДК 78.06

С.А. Мазунина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

РОЛЬ МУЗЫКИ В МИРЕ ХАРУКИ МУРАКАМИ

© С.А. Мазунина, 2024

На примере нескольких романов Харуки Мураками рассматривается вопрос взаимосвязи музыки и литературы. В частности, прослеживается роль музыкального сопровождения (преимущественно джазового) психологического состояния героев Мураками. Показывается, что с помощью музыкальных образов и аллюзий передается настроение героев: печаль, лирическая взволнованность, ностальгия.

Ключевые слова: Мураками, джаз, музыка, настроение, чувства, связь, ритм, произведение.

S.A. Mazunina

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

THE ROLE OF MUSIC IN THE WORLD OF HARUKI MURAKAMI

Using the example of several novels by Haruki Murakami, the issue of the relationship between music and literature is considered. In particular, the role of musical accompaniment (mainly jazz) of the psychological state of Murakami's heroes can be traced. It is shown that with the help of musical images and allusions the mood of the heroes is conveyed: sadness, lyrical excitement, nostalgia.

Keywords: Murakami, jazz, music, mood, feelings, connection, rhythm, work.

Взаимосвязь музыки и литературы известна с давних времен. Содружество музыки и литературы имеет свои закономерности и проявляется на уровне темпа, ритма, кульминации. Даже паузы в музыке можно почувствовать, как запятые в литературном произведении. Вопросами интермедийных сопоставлений занимается современная гуманитарная наука, выделяя различные уровни соположения произведений, принадлежащих разным видам искусства: мотивы, образы, эстетические программы и пр. [1]. Посредством мелодичности можно передавать эмоции, переживания героя книг. Музыка следует интонации речи и подчеркивает настроение. В литературе, как и в музыкальных произведениях, присутствуют жанры, стили, а также проявляются культурные традиции. Многие авторы литературных произведений черпают вдохновение в музыке, чувствуя «сюжет собственной жизни», ощущая настроение через мелодию.

Рассматривая творчество японского писателя Харуки Мураками (род. 1949), можно заметить в его произведениях частые упоминания джаза. Даже на уровне организации текста ощутимы ритмичность, свобода импровизации и самовыражения — это то, что О. Г. Ханзен-Леве называет общностью приема. Слова в произведениях Мураками словно снабжены музыкальными инструментами — играя на них, автор создает сюжеты. Творчество Мураками как будто впитало в себя тональность, мелодичность. Каждое слово в книгах писателя напоминает мажорные или минорные аккорды, которые зависят от ситуации, с которыми сталкиваются персонажи. Музыка в книге так гармонично сочетается, что при прочтении можно почувствовать себя гостем в джаз-баре, где владельцем был сам писатель.

Мураками часто упоминает джаз в своих произведениях. Дадим определение джазу: это род музыкального искусства, сложившийся на пересечении африканских ритмов и европейской гармонии. Очевидно, для писателя, родившегося в середине прошлого века, джаз — это, во-первых, музыка молодости, а во-вторых, знак причастности к европейской культуре, которая для японской интеллигенции во многом выступала как эстетический ориентир. Джаз стирает границы между людьми и создает атмосферу взаимопонимания и терпимости [2]. Можно отметить, что сами персонажи произведений не обладают какими-то особенными чертами, не являются яркими героями или выдающимися личностями, не имеют особой красоты или популярности. Взгляд персонажей всегда повернут не на окружающий мир, в попытках изменить его, а внутрь самого себя. Часто можно почувствовать ноты одиночества, однако это одиночество не тяготит персонажей книги. Они плывут в собственном темпе по течению жизни. Как джаз снижает напряженность в отношениях между людьми, так и герои не предъявляют никаких требований к миру, а обращены к спокойствию и собственному «я».

Музыка в книге помогает не уклоняться от ритма, а, наоборот, вливаться в процесс. Романы Мураками настолько пронизаны мелодиями, что действия и поступки героев чаще всего происходят под музыку. Когда они сидят в кафе, они слушают пластинки на проигрывателях, музыка преследует их через радиоприемники. Также сами персонажи могут насвистывать мелодии, играть на гитаре, пианино, петь.

В романе «Норвежский лес» (1987) сюжет сопровождается песней The Beatles «Norwegian Wood» (рис. 1). Именно от этой песни проистекает ностальгия главного героя о своей потерянной юности. Этот образ становится заглавным, символическим. Песня проходит рефреном через весь текст: она также встречается, когда Наоко просит сыграть её на гитаре у Рейко, говоря, что это её любимая песня. «Я, когда эту музыку слушаю, мне иногда ужасно тоскливо становится. Не знаю почему, но меня такое чувство охватывает, будто я в дремучем лесу заблудилась, — сказала Наоко. — Мне так одиноко, холодно, и темно, на помощь прийти некому. Поэтому Рейко ее не играет, пока я не попрошу» [3]. Этими словами героини автор передал чувства, которые можно испытать, казалось бы, от простой песни. Здесь мы наблюдаем использование музыкального образа в качестве средства обрисовки психологического состояния героини.

«Будто я в дремучем лесу заблудилась...» Наоко страдала шизофренией, и этот «лес», в котором она заблудилась, можно рассматривать как символическое воплощение её ментального состояния.



Рис.1. Виноловая пластинка *The Beatles* (1965 г.), Альбом «Rubber Soul»

Музыка также передает героям настроение, как, например, бодрая композиция Blood, Sweat & Tears «Spinning Wheel» (рис. 2), с которой сталкиваются героини книги «Норвежский лес» в кафе, которое они посетили вместе. Эта песня без тяжелых тональностей созвучна дружеской обстановке.



Рис. 2. Виноловая пластинка Blood, Sweat & Tears «Spinning Wheel» (1968 г.)

Герои Мураками могут не придавать большое значение жизни, целям, карьере. Но к музыке они испытывают особенно трепетные чувства — она ключ к их душе, камертон их состояния.

В романе «К югу от границы, на запад от солнца» (1992) главный герой Хадзиме, от лица которого и ведется повествование, часами прослушивает родительские пластинки со своей подругой Симамото. После переезда Хадзиме он не переставал вспоминать о своей подруге и искал её черты в прохожих, с грустью вспоминая о ней и часами прослушивая музыку.

Сам роман назван так неслучайно: герои часами прослушивали родительские пластинки, и в названии звучит отсылка к песне «К югу от границы» Фрэнка Синатры. В ней поется о любви, которая давно умерла, но до сих пор терзает сердце, как и у двух главных героев, которые не смогли отпустить друг друга [4]. Строки этой песни обрели особую символичность, означающую неугасимую, непобедимую любовь. Таким образом, в романе «К югу от границы» музыка не просто передает настроение героев, но и играет роль своеобразной «машины времени». Благодаря ей, главный герой погружается в прошлое, возвращаясь к своей юности и любви.

Для писателя детали не менее важны, чем сам сюжет. Мураками способен передавать атмосферу и скрытые подсказки посредством музыки. В книге «Послепрак» (2004) упоминается песня «I Can't go for That» Daryl Hall & John Oates (рис. 3). Она звучит в момент, когда Мари покидает уборную комнату, а её отражение в зеркале остаётся. Книга включает в себя мистические элементы: странные сны сестры героини, её отражение и удвоение. В конце главы также звучит куплет песни: «—Завладев лишь телом, рвешься за душой. Но здесь ты пролетела: номер не прошёл».

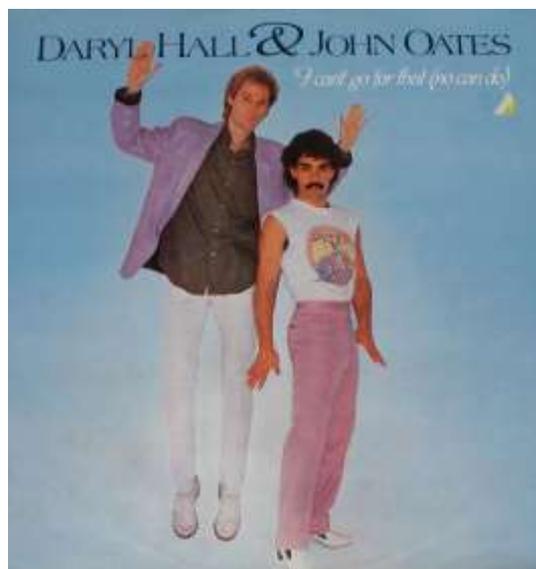


Рис. 3. Виниловая пластинка Daryl Hall & John Oates, «I Can't go for That» (1981 г.)

Напряженные, непонятные события в книге происходят на фоне песен с легкой композицией, что позволяет погрузиться в эти загадки ещё больше — по принципу контраста.

Помимо скрытых контекстов песен, писатель также использует упоминание спокойной музыки, которая подходит для фона изображаемых событий. Все это позволяет создать иммерсивный эффект, как будто вы не читаете книгу, а присутствуете в ней как один из героев или наблюдателей. Так, в книгу «Послепрак» Харуки Мураками добавил в текст песню «More» (Martin Denny), которая не несет на себе смысловую нагрузку, а просто служит музыкальным аккомпанементом в почти пустом ночном ресторане.

Как справедливо пишет исследователь, «для Мураками музыка — лучший способ войти в глубины бессознательного, этого вневременного мира нашей души. Там, внутри нашего “я”, покоится история о том, кем является каждый из нас, — обрывочное повествование, знакомое нам только по образам» [5].

В первой написанной Харуки Мураками книге «Слушай песню ветра» (1979) также присутствует сборник песен: там в программе «Попс по заявкам» включали песню «Rainy Night in Georgia» (Brook Benton) (рис. 4). Тогда был жаркий день, и ведущий уверял, что песня «остужает». Также мужчина пил колу под эту песню, а кола была создана как раз в штате Джорджия (возможно, автор сделал такую отсылку сознательно). Но главная аллюзия этой песни заключается в том, что она достаточно меланхолична, а текст песни — об одиночестве и трудном чувстве. Именно такие переживания испытывает главный герой в тот момент, когда вступает на новый путь и плывет по течению жизни в неизвестность.

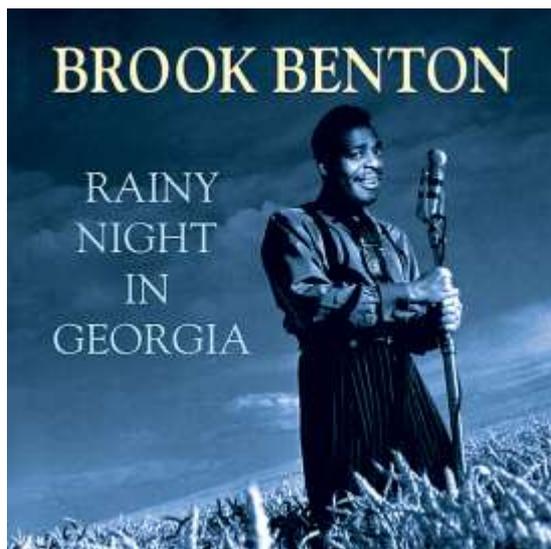


Рис. 4. Виниловая пластинка Brook Benton, «Rainy Night in Georgia» (1970 г.)

Таким образом, упоминание и использование музыки в литературных произведениях может передавать настроение, чувства и даже являться «машиной времени», благодаря которой персонажи погружаются в своё прошлое, переосмысливая настоящее. Мелодия, как и слова, могут оказывать большое воздействие на человека: быть вдохновением, сожалением об утрате, а также катализатором в перемене судьбы героев.

Научный руководитель: профессор кафедры рекламы и связей с общественностью, доцент, д. филол. н. Боева Г.Н.

Scientific supervisor: Professor of the Department of Advertising and Public Relations, Associate Professor, Doctor of Philology G.N. Boeva.

Список литературы:

1. Ханзен-Лёве О. А. Интермедиальность в русской культуре: От символизма к авангарду. М.: РГГУ, 2016. 450 с.
2. Международный день джаза: 30 апреля. URL: <https://www.un.org/ru/observances/jazz-day> (дата обращения: 08.04.2024)
3. Мураками Х. Норвежский лес. URL: <http://leit.ru/modules.php?name=Pages&pa=showpage&pid=1085&page=15> (дата обращения: 08.04.2024)
4. Мураками Х. К югу от границы, на запад от солнца. URL: <https://pesni.guru/text/nat-king-cole-south-of-the-border-west-of-the-sun> (дата обращения: 08.04.2024)
5. Рубин Д. Харуки Мураками и музыка слов. URL: http://yanko.lib.ru/books/lit/rubin-murakami=a.htm#_Toc67226208 (дата обращения: 08.04.2024)

References:

1. Hanzen-Lyove O. A. *Intermedial'nost' v russkoj kul'ture: Ot simbolizma k avangardu* [Intermediality in Russian culture: From symbolism to the avant-garde]. Moscow. RGGU, 2016. 450 pp. (in Rus.).
2. *Mezhdunarodnyj den' dzhaza: 30 aprelya*. URL: <https://www.un.org/ru/observances/jazz-day> [International Jazz Day: April 30] (date accessed: 08.04.2024)
3. Murakami H. *Norvezhskij les*. URL: <http://leit.ru/modules.php?name=Pages&pa=showpage&pid=1085&page=15> [Norwegian Forest] (date accessed: 08.04.2024)
4. Murakami H. *K yugu ot granicy, na zapad ot solnca*. URL: <https://pesni.guru/text/nat-king-cole-south-of-the-border-west-of-the-sun> [South of the border, west of the sun] (date accessed: 08.04.2024)
5. Rubin D. *Haruki Murakami i muzyka slov*. URL: http://yanko.lib.ru/books/lit/rubin-murakami=a.htm#_Toc67226208 [Haruki Murakami and word music] (date accessed: 08.04.2024)

УДК 63.02

М.Е. Махлина, Р.А. Тимофеева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186 РФ, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

**СЕМИОТИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ КРЕСТЬЯНСКОГО КОСТЮМА В ИСТОРИЧЕСКИХ ПОЛОТНАХ
А. П. РЯБУШКИНА**

© М. Е. Махлина, Р. А. Тимофеева, 2023

Аннотация: В статье рассмотрена семиотическая функция крестьянского костюма в исторических полотнах А.П. Рябушкина. Выявлены особенности исторических полотен А.П. Рябушкина. Показаны особенности изображения крестьянских костюмов как важных элементов исторического жанра.

Ключевые слова — исторические полотна, семиотическая функция, крестьянский костюм, А.П. Рябушкин

M. E. Makhlina, R. A. Timofeeva

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design 191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

**SEMIOTIC FUNCTION OF PEASANT COSTUME IN HISTORICAL PAINTINGS BY A.P.
RYABUSHKIN**

Abstract: The article considers the semiotic function of the peasant costume in the historical canvases of A.P. Ryabushkin. The features of historical paintings by A.P. Ryabushkin are revealed. The features of the image of peasant costumes as important elements of the historical genre are shown.

Keywords: historical canvases, semiotic function, peasant costume, A.P. Ryabushkin

Актуальность темы исследования определяется существующим интересом к предмету изучения, а именно к образцам костюма, который находится в центре рассмотрения ряда научных школ: исторической, этнографической, культурологической и других. Особое место в данной связи занимает семиотический подход, который внимательно анализирует и систематизирует знаковые шифры, которые содержатся в этническом костюме. Важные выводы о роли и значении семиотического анализа сформулировал выдающийся ученый Ю.М. Лотман. Он считал, что произведения культуры следует рассматривать как определенные тексты, имеющие свою образно-знаковую систему.

Цель данной статьи – раскрыть семиотическую функцию крестьянского костюма в исторических полотнах А.П. Рябушкина. Для достижения поставленной цели следует решить ряд задач:

- раскрыть значение исторической живописи в формировании образно-знаковой системы;
- показать особенности семиотического анализа для понимания произведений искусства;
- проанализировать исторические картины А.П. Рябушкина для определения семиотической функции крестьянского костюма.

Таким образом, при рассмотрении произведений искусства предлагается ориентироваться на содержащиеся в картинах знаки, которые выступают в качестве характерных примет. При этом они по своему содержанию являются носителями какой-либо идеи, образа, определенного объекта и имеют самостоятельное содержание.

Особенно важным в данной связи стал период рубеж XIX – начала XX вв.: именно в это время главным жанром для отечественных художников стали исторические картины. Многие из написанных в то время картин носили метафорический характер. Среди важных элементов исторических полотен особое место занимал костюм, который носил особую образность и содержательность.

Методологические подходы семиотического анализа произведений живописи сформулировал М. Хайдеггер, в качестве инструментария им была выбрана метафоричность фигуративной живописи. Немецкий философ изрядно изучил полотно Винсента Ван Гога "Башмаки" и пришел к выводу, что истинный смысл этого произведения искусства проявляется лишь тогда, когда оно выходит за рамки практической ценности. Как считал философ, в своем произведении художник уделял особое внимание

изображению башмаков, которые стали символом отказа от утилитарности и выразительным средством, которое представляет исторический опыт крестьянства [1, с. 45].

Использование данного приема позволило автору максимально обратиться к метафоричности в живописи. Использование метафоричности позволяет реализовать принцип «переноса свойств». Данный принцип переноса проявляется следующим образом, когда другой предмет получает новые для себя свойства, так он получает освобождение и поэтизацию.

В ходе процесса освобождения содержание произведения живописи уходит от утилитарной трактовки, обычно принято называть редуцированием в сфере знаково-символических функций костюма. Данная тенденция является актуальной для исторических полотен, выполненных в период с середины XVIII – начала XX вв. При этом костюм в исторической живописи приобрел важную функцию обобщения, впитав в себя достижения предыдущих эпох и выразив через себя цельный художественный образ. Костюм в исторической живописи сумел аккумулировать в себе множества функций. На картине он выступал в качестве важного образа, символизирующий историческую эпоху, которой был посвящен сюжет, задуманный художником.

В исторических полотнах отечественных мастеров живописи конца XIX и начала XX вв. раскрывался весь скрытый потенциал костюма, содержащийся в знаково-символической форме. Русские художники-передвижники смогли с помощью искусства не только представлять внутренний мир и судьбы персонажей, но они пошли дальше и стали использовать поэтизацию образов за счет привлечения в своих работах метафору в изображении той или иной исторической эпохи.

Особое место среди авторов, работавших в русле исторического жанра, занимал А.П. Рябушкин, он был мастером орнаментальной проработки костюмов. Рябушкиным было сотворено значительно количество картин, где в качестве основного сюжета выступало русское средневековье. А.Н. Бенуа считал Рябушкина художником, пишущим историко-бытовые картины, который обладал большим даром исторического ясновидения. В качестве критики художник ни раз акцентировал внимание на изображениях формы лица в исторических произведениях, а также порывистость и дерзость почерка [4, с. 31].

Исследователи отмечают, что произведения А. П. Рябушкина имеют некую метафоричность и специфичность. Особое внимание мастера падало на изображение старой Руси. В качестве особенных черт, которые присущи руке автора-художника отмечают поэтичность и особую задушевность, которая проявлялась в радостном отношении ко всему. В истории для него была важна эпоха Древней Руси, так как он романтизировал данный исторический период, считал его «Золотым веком» и идеализировал допетровскую Русь – XVII века [5, с. 162].

А.П. Рябушкин, как художник, увлеченный исторической живописью во второй половине XIX века, включает элементы русского быта, с целью того, чтобы подчеркнуть традиции быта купеческого сословия. Художник, создавая картины на исторические сюжеты, уделял большое внимание костюму, потому что благодаря костюму возникала возможность передать именно дух данного времени, настроение эпохи и сделать картину реалистической. Тем самым, раскрывался весь скрытый потенциал костюма, содержащийся в знаково-символической форме [4, с. 58].

На картине «Сидение царя Михаила Федоровича с боярами в его государевой комнате» 1893 г. бояре в дорогих тяжелых кафтанах, надетых один на другой, с высокими воротниками- козырями. Царь сидит на украшенном камнями троне в парадном кафтане-ферязе и в маленькой бархатной шапочке тафье, расшитой бисером. В кафтаны и шапки–мурمولки одеты стрельцы на картине «Едут!» г.; боярин в богатой парчовой шубе и в мурمولке изображен на картине «Пожалован шубой с царского плеча».



Рис. 1 Рябушкин А. П. Сидение царя Михаила Федоровича с боярами в его государевой комнате. 1893. Холст, масло. Москва. Государственная Третьяковская галерея

Андрея Рябушкина одинаково интересовал и XVII век, и сцены из деревенской жизни конца XIX – начала XX века. В картине «Втерся парень в хоровод» 1902 г. женщины в пестрых сарафанах, занавесках и в платках совершают древнее ритуальное движение по кругу. На картине не видны лица, лишь светятся в темноте белые рукава рубах и занавесок, а узоры сарафанов и платков кажутся частью окружающей природы.



Рис. 2 Рябушкин А. П. Втерся парень в хоровод... 1902. Холст, масло. Санкт-Петербург. Государственный Русский музей

Творчество Андрея Рябушкина является достаточно показательным в процессе исследования особенностей крестьянского русского народного костюма XVII века. На картинах художника с глубокой точностью и тонкостью, чувством цвета, со знанием основных элементов представлены образцы русского костюма.

Рябушкин в 1895 г. написал свою работу «Московская улица XVII века в праздничный день», а 1899 г. она демонстрировалась на выставке, которую организовали представители стиля «мираискусников». Данная работа сразу была замечена, и многие современники высоко оценили ее. В ней прослеживаются черты новаторства, яркий импрессионистский подход, с использованием колера и стилистических решений, чтобы более выразительно показать образы созданных им героев [6, с. 208].



Рис. 3 Рябушкин А. П. Московская девушка XVII века. 1903. Картон, масло. Санкт-Петербург. Государственный Русский музей

Если внимательно посмотреть на картину, то в ней представлена широкая московская улица. Художник представляет нам девушку, одетую в традиционный крестьянский костюм под названием опашень. Он представляет собой верхней тип накидной одежды, с длинными рукавами и декорированный вертикальным рядом пуговиц [7, с. 111].

Рябушкин показывает нам как девушка слегка приподнимает опашень, дабы не испачкать в грязи свои одежды, тем самым показывая нам выглядывающую еще одну интересную деталь. Под верхней одеждой мы можем наблюдать белоснежную сорочку. Такого же цвета изображен и платок, покрывавший голову девушки.

Рябушкин абсолютно точно погружает нас в прошлое, используя насыщенные локальные цвета, достоверно представленный традиционный крестьянский костюм, а также окружающую среду того времени. При этом в сюжете отсутствовала идилличность и восторженность, в них не было патетики и театральности, они обладали искренностью, простотой и сдержанностью [8, с. 56].

Интересна для анализа картина А. П. Рябушкина «Русские женщины XVII столетия в церкви», где художник на основе древнерусской иконописи создает полотно с яркими и насыщенными цветами, а также богатство орнамента на одеждах девушек [9, с. 279].



Рис. 4 Рябушкин А. П. Русские женщины XVII столетия в церкви. 1899. Холст, масло. Москва. Государственная Третьяковская галерея

Стоит рассмотреть еще одно полотно А.П. Рябушкина, выполненное в 1901 году под названием «Свадебный поезд в Москве XVII столетие». Основной сюжет произведения посвящен истории Руси до начала правления Петра I. Москва на картине не выглядит странной, она понятна современникам художника, реализуется это через представленную в сюжете суету, а также при рассмотрении чувствуется приближение весеннего обновления. Картина создает также ощущение праздника и неразберихи, художник для этого использовал светлые цвета.



Рис. 5 Рябушкин А. П. Свадебный поезд в Москве XVII столетие. 1901. Холст, масло. Москва. Государственная Третьяковская галерея

На переднем плане изображена молодая девушка. Костюм на данном произведение предстает для нас в ярком цвете, который по замыслу художника не связан с празднованием. Напротив, красный в этой картине стоит отнести к отрицательной эмоции. Будь то обида, горе или опустошение. При этом художник стремился передать с помощью него различные символические значения. Бледно-розовый цвет обозначает тяжелые эмоциональные переживания, а платок выступает в качестве метафоры трудностей, с которыми сталкиваются люди, при этом трудности могли оставаться незамеченными обществом.

Таким образом, художник, создав произведение, с определенным сюжетом и символами, над которые зрителям предоставляется возможность размышления. Подчеркивая, что очень часто общество может быть невнимательными к чужим переживаниям и трудностям, которые скрываются над обыденностью.

Сформулируем вывод, семиотическая функция крестьянского костюма заключается в том, что она выступает в качестве ключа к понимаю исторических полотен. Благодаря данной функции художник пытался донести содержание произведения искусства. Семиотическая анализ позволяет прочитать исторические полотна, созданные на рубеже XIX – XX вв. Использование метафоричности в представлении исторических сюжетов характерен для исследуемого периода. Художник для изображения эпохи смещает акцент с человека на детали, которые могут проявляться в исторических вещах и предметах. Особенно большим потенциалом обладают исторические полотна А.П. Рябушкина. Благодаря

его работам мы можем погрузиться в семиотические особенности крестьянского костюма. Крестьянский костюм выступал в качестве определенного обобщенного образа эпохи, отражались исторические события прошедших времен.

Список литературы

1. Хайдеггер М. Исток художественного творения / перевод с немецкого А.В. Михайлова. М: Академический проект, 2005. 527 с.
2. Федоров-Давыдов А.А. Русское и советское искусство. статьи и очерки. М.: Искусство, 1975. 739 с.
3. Союз русских художников / авт. текста: Е. Гришина. М.: Директ-Медиа : Изд. дом "Комсомольская правда", 2011. 48 с.
4. Ростиславов, А.А. Андрей Петрович Рябушкин: Жизнь и творчество. М. : И. Кнебель, 1913. 96 с.
5. Сарабьянов Д.В. История русского искусства конца XIX–начала XX века. 2. изд. М : АСТ-Пресс : Галарт, 2001. 301 с.
6. Петинова Е.Ф. От академизма к модерну. Русская живопись конца XIX–начала XX века. Спб.: Искусство-СПБ, 2006: Типография "Наука" РАН. 570 с.
7. Костомаров Н. Очерк домашней жизни и нравов великорусского народа в XVI и XVII столетии. М., 1992. 289 с.
8. История русской живописи. 90-е годы XIX века / Н. Майорова, Г. Скоков. М. : Белый город, 2006. 127 с.
9. Яковлева Н.А. Русская историческая живопись. М.: Белый город, 2005. 656 с.

References

1. Hajdegger M. Istok hudozhestvennogo tvoreniya [The source of artistic creation]. / perevod s nemeckogo A.V.Mihajlova. Moscow. Akademicheskij proekt, 2005. 527 pp. (in Rus.).
2. Fedorov-Davydov A.A. Russkoe i sovetskoe iskusstvo. stat'i i ocherki. [Russian and Soviet art. articles and essays]. Moscow. Iskusstvo, 1975. 739 pp. (in Rus.).
3. Soyuz russkih hudozhnikov [Union of Russian Artists]. /avt. teksta: E. Grishina. Moscow. Direkt-Media : Izd. dom "Komsomol'skaya pravda", 2011. 48 pp. (in Rus.).
4. Rostislavov A.A. Andrej Petrovich Ryabushkin: Zhizn' i tvorchestvo. [Andrey Petrovich Ryabushkin: Life and work]. Moscow. I. Knebel', 1913. – 96 pp. (in Rus.).
5. Sarab'yanov D.V. Istoriya russkogo iskusstva konca XIX–nachala XX veka [The history of Russian art of the late XIX–early XX century]. / D. Sarab'yanov. – 2. izd. Moscow. AST-Press : Galart, 2001. 301 pp. (in Rus.).
6. Petinova E.F. Ot akademizma k modernu. Russkaya zhivopis' konca XIX–nachala XX veka [From academism to modernity. Russian painting of the late XIX–early XX century]. Iskusstvo- Saint Petersburg, 2006: Tipografiya "Nauka" RAN. 570 pp. (in Rus.).
7. Kostomarov N. Ocherk domashnej zhizni i nravov velikoruskogo naroda v XVI i XVII stoletii. [An essay on the domestic life and customs of the Great Russian people in the XVI and XVII centuries]. Moscow. 1992. 289 pp. (in Rus.).
8. Istoriya russkoj zhivopisi. 90-e gody XIX veka [The history of Russian painting. The 90s of the XIX century]. / N. Majorova, G. Skokov]. Moscow. Belyj gorod, 2006. 127 pp. (in Rus.).
9. YAKovleva, N.A. Russkaya istoricheskaya zhivopis' [Russian historical painting]. Moscow. Belyj gorod, 2005. 656 pp. (in Rus.).

УДК 391

Е.О. Моисейкова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 191186 РФ, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

АПСАЙКЛИНГ В МОДЕ НА ПРИМЕРЕ КОЛЛЕКЦИЙ РОССИЙСКОГО БРЕНДА ODOR.

© Е.О. Моисейкова, 2023.

Статья посвящена изучению технологии апсайклинг и других эко-трендов, возникших благодаря устойчивой моде. На примере коллекций российского бренда Odor произведён анализ как технологии апсайклинг, так и одежды, созданной благодаря ей.

Ключевые слова: апсайклинг, ресайклинг, устойчивая мода, slow fashion, эко-повестка, этическая мода, экологичный, вторичное потребление.

E.O. Moiseikova

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, 191186 Russian Federation, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya , 18

UPCYCLING IN FASHION ON THE EXAMPLE OF COLLECTIONS OF THE RUSSIAN BRAND ODOR.

© E.O. Moiseikova, 2023.

The article is devoted to the study of upcycling technology and other eco-trends that have arisen due to sustainable fashion. Using the example of the collections of the Russian brand Odor, an analysis of both the upcycling technology and the clothes created thanks to it was carried out.

Keywords. *Upcycling, recycling, sustainable fashion, slow fashion, eco-agenda, ethical fashion, eco-friendly, secondary consumption.*

Современное общество невозможно представить без института моды. Данный феномен влияет на жизнь каждого человека, и даже на тех, кто считает себя независимым от модной индустрии. Дать единое толкование понятию «мода» достаточно проблематично, ведь данное явление является междисциплинарным, поэтому в том ли ином контексте мода трактуется по-разному.

Слово «мода» происходит от латинского *modus*, что означает определённую меру или размер. Родственные слова – модуль, модель – означают разновидность, подобность, образец. Отсюда вытекает самое употребляемое значение данного термина, где мода — это в первую очередь образец, которому подражает большое количество людей. Влияние моды распространяется на многие области, но чаще и ярче всего мода проявляется в одежде.

Мода - это огромный организм, который подчиняется действительности и в тоже время диктует ее. Она отвечает запросу времени, и вместе с тем, главной движущей силой модной индустрии является новизна, изменчивость, желание вырваться из рамок настоящего.

Однако не стоит забывать о том, что мода - это не только социальное явление, но и огромный сектор экономики, который финансово обеспечивает многих людей в мире. Как следствие - коммерческие интересы становятся на первое место, в то время как творчество и художественная ценность уходят на второй план. Все это приводит к огромному и непрекращающемуся процессу производства готовой одежды.

В 1990-х годах в модной индустрии появляется термин *fast fashion*, основоположником которого можно считать Амансио Ортега – создателя бренда *Zara*. Главная новаторская идея дизайнера заключалась в создании готовой дешевой одежды по образцам, представленным на неделях высокой моды. Амансио ежемесячно менял меня ассортимент на полках своего магазина, тем самым предоставляя покупателям возможность всегда выглядеть модно, затрачивая при этом намного меньше средств. Идею Ортега в дальнейшем подхватили и другие бренды, а в последствии данная модель ведения бизнеса стала фундаментальной для магазинов масс-маркета. Сегодня оборот продуктов *fast fashion* стремительно растёт, так как себестоимость одежды уменьшается за счет найма дешевой рабочей силы и ухудшения качества сырья. Таким образом, одежда приобретает статус одноразового изделия, что приводит к огромному количеству текстильного мусора.

Согласно данным агентства по охране окружающей среды, только в 2012 году 15 млн тонн текстильной продукции было произведено в США. С каждым годом эта цифра стремительно увеличивается, так как запрос потребителя растёт в связи быстротечностью модной индустрии.

Модная индустрия является вторым крупнейшим источником загрязнения нашей планеты. На сегодняшний день человечество не в силах справиться с таким огромным количеством отходов, поэтому большая часть из них выкидывается на свалки, откуда в дальнейшем попадает в воды мирового океана, что сказывается на экологии и пагубно влияет на окружающую среду.

В противовес *fast fashion*, за счёт огромного труда не только «экологических» активистов, но и людей, работающих в модной индустрии, появляется понятие устойчивой или медленной моды (от англ. *slow fashion*). Данный термин появляется только в 2007 году благодаря известному теоретику устойчивого развития моды - Кейт Флетчер, хотя, безусловно, вопросы, затрагивающие влияние моды на окружающую среду, поднимались намного раньше.

Опираясь на мнение данного исследователя и на ее работу, становится понятно, что ситуация не изменится, если повысить качество модных изделий или сократить их производство. Безусловно, идея замедления fashion индустрии входит в идеологию Кейт Флетчер, но не является решением проблемы. Главная цель, по ее мнению, это изменение системы взаимодействия потребителя с одеждой. [1]

Для изменения установок, созданных благодаря огромной маркетинговой кампании в угоду fast fashion, а также для развития устойчивой моды формируются эко-технологии и тренды, позволяющие остановить маховик непрерывного потребления одежды.

Одним из основных эко-трендов, к которому обращаются многие молодые дизайнеры, является апсайклинг. В переводе с английского upcycling, где «up» вверх, а «cycle» цикл, что дословно можно перевести как повышение цикла. Любая переработка, это повторяющийся алгоритм, а в случае апсайклинга, цикл не возобновляется, а трансформируется, повышается и превращается в нечто новое. Именно придание бывшей в употреблении вещи нового функционала и ценностей является ключевой характеристикой апсайклинга. Так, например, старую шубу, непригодную для носки по тем или иным причинам, можно переделать в ворот или манишку, а из ненужных джинс сделать модный шоппер.

Сегодня данная технология особенно популярна и востребована. Многие дизайнеры, как зарубежные, так и отечественные, рационально и осознанно подходят к созданию новой одежды, заботясь об окружающей среде.

Стоит отметить, что эко-концепции начали развиваться на зарубежном пространстве, в то время как российское общество до сих пор осторожно и с небольшим скепсисом относится к экологичной повестке, тем более к продуктам вторичного потребления. Именно поэтому, прежде чем рассматривать отечественный опыт, важно сказать несколько слов о мировой практике апсайклинга, к которой сегодня обращаются российские дизайнеры.

Флагманом в эко-движении можно назвать Стеллу Маккартни, которая в своих коллекциях не использует натуральную кожу и мех, отдавая предпочтение искусственным материалам. Также дизайнер прибегает к внедрению технологичных тканей, созданных благодаря переработке или новым материалам. Конечно же, в коллекциях бренда есть модели, созданные благодаря технологии апсайклинг. Например, в коллекции осень-зима 2019-2020 старые футболки, нарезанные лапшой, были использованы для создания нового платья. (Рисунок 1)



Рис.19. Платье из футболок. AW 2020 Stella McCartney. 2019

Интересно к переосмыслению старых вещей подходят и другие модные бренды. В кутюрной коллекции модного дома Balenciaga представлена шуба из шнурков (Рисунок 2), а бренд *Christian Louboutin* еще в 2012 году представил серию «trash hoes», в создании которых использовались фантики, чеки и другой мусор. (Рисунок 3)



Рис.2. Шуба из шнурков.
Коллекция SS 2021.
Balenciaga SS 2020



Рис.3. Туфли. Коллекция trash hoers.
Кристиан Лабутен. 2012

Несмотря на то, что апсайклинг не является стилевым направлением, тем не менее данная технология визуально имеет свои отличительные черты. Большинство дизайнеров подчеркивают экологичный способ создания и акцентируют внимание на материале и его разнице. Многие специально оставляют необработанные края или выделяют неровные швы, а также создают асимметрию и гиперобъемы. Вещь, зачастую, выглядит как «франкенштейн» за счет соединения разных лоскутков ткани. Однако не все дизайнеры прибегают к такому решению. Есть те, кто создает одежду из вторичного материала, не придавая ей маркеры экологичной вещи.

Интересно наблюдать за тем, как данная технология и эко-повестка в целом развиваются в отечественном модном пространстве. В России данный тренд появился не так давно - в период с 2016 по 2019 начали появляться бренды с эко-повесткой. ODOR - это один из таких брендов, который в 2017 году создает молодой дизайнер Никита Калмыков, закончивший Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина.

По мнению Никиты, для внедрения ресайклинг-культуры, в первую очередь необходимо работать именно с мировоззрением «русского человека», так как сегодня жители России и стран СНГ не готовы отдавать деньги за вещи, уже бывшие в употреблении. Данный вопрос молодой человек поднимает в коллаборации «мебель из одежды и одежда из мебели» с брендом Art Group By Vasilkova Daria, специализирующемся на предметах декора для дома. (Рисунок 4,5). Вместе с Дарьей Васильковой, Никита создает модульные диваны с чехлами из старых джинс, найденных на складе в Центральной Италии, а также линейку одежды, сшитой из палаток и других материалов. Дизайнеры отмечают, что подход к дизайну в европейских странах отличается от того, что делают у нас. «Там люди живут с мебелью, которая достается им по наследству, она переходит от отца к сыну, от бабушки к внукам», - утверждает Дарья. [2]



Рис.4. Модульный диван со съемным чехлом.
Никита Калмыков & Art Group By Vasilkova Daria
2022



Рис.5. Пиджак из плащ-палатки. Никита Калмыков
& Art Group By Vasilkova Daria 2022

Несмотря на то что многие русскоязычные модные издания приписали Никиту в адепты ресайклинга, таким себя он считает только отчасти. Как утверждает сам дизайнер, эко-повестка не

является ДНК-бренда. Назидательный характер данного явления только отталкивает дизайнера, а использовать лишний раз эко-лозунги для получения дополнительных ценностей, автор не хочет. Тем не менее Никита не отрицает того, что технология апсайклинга органично вписывается в концепцию его бренда. Дизайнеру важно сохранить наследие и колоссальный труд, который был затрачен на изготовление ткани.

В интервью для журнала Veinopen Никита рассказал, что даже на маленьком отрезе 2x2 см запечатлены уникальные вышитые узоры. [3] Также дизайнер отметил, что практически все отходы сводятся к нулю, так как оставшиеся отрезки с производства автор всегда собирает и собственноручно сшивает в единое полотно. (Рисунок 6)



Рис.6. Кадр из интервью для журнала Veinopen. 2020

Для молодого человека, найденные поддержанные вещи, являются чем-то большим, чем просто расходником для будущей коллекции. Каждая найденная вещь обыгрывается и внедряется в новые. Бренд ODOR - один из немногих, кто не только обращается, но и сохраняет традиционные и ремесленные ткани. Так, например, для коллекции 2019 года источником вдохновения для дизайнера послужил ситец и кружева ручной работы. На поиск ушло много времени - работы российских мастериц Никита искал на онлайн-платформах купли-продажи, через объявления в интернете, а также в комиссионных магазинах и других местах с поддержанным товаром. Найденные кружева Никита использовал при создании мужских сорочек. (Рисунок 7)



Рис.7. Мужская сорочка, созданная по технологии апсайклинг. Никита Калмыков. 2019

Последняя коллекция, выпущенная в декабре этого года, вдохновлена находкой, которую дизайнер заметил в комиссионном магазине Брюсселя, - шелковые и бархатные бельгийские ленты XIX века. «Все эти ленты винтажные, куплены в Бельгии. Я нашел сразу много в одной из тех винтажек, где хозяйка даже не знает, что там у нее продается, — так много всего накопилось за много лет. Решил, что буду распределять их по вещам в хаотичном порядке. И так появилась первая рубашка», — уточняет дизайнер в интервью для журнала Blueprint. [4] (Рисунок 8,9) В данной коллекции Никита снова концентрируется не на экологической составляющей, а на ценности самой вещи.



Рис. 8. Эскиз рубашки. Никита Калмыков. 2023.
Частная коллекция



Рис. 9. Сорочки, созданные с помощью технологии апсайклинг с использованием бельгийских лент XIX века. Никита Калмыков. 2023

Если говорить об уникальном стилевом содержании коллекций Никиты, можно отметить склонность к бельевому стилю. Бренд создает сорочки, нижнее белье, домашнюю одежду, используя при этом такие материалы, как кружево, атлас, сатин, шелк и лен. Важно отметить, что согласно своей идеологии, Никита не стремится к созданию внешне экологических вещей. Дизайнер не подчеркивает свою принадлежность этическому сообществу и не выделяет соответствующие маркеры в одежде, несмотря на то, что он использует технологию апсайклинг.

Таким образом, на примере коллекций бренда Odor, становится понятно, насколько разным с точки зрения идеи и внешнего вида, может быть апсайклинг. Несмотря на то, что устойчивая мода и экоповестка, являются ключевыми в развитии данной технологии, она может существовать и вне новой философии экосознания. В случае Никиты, ценностью является уникальная вещь и труд, вложенный в ее создание. Использование ее в пошиве нового элемента костюма отвечает главной составляющей апсайклинга – придание вещи нового функционала и ценности.

Список литературы

1. Fletcher, Kate. Craft of use. Post-Growth Fashion. Abingdon. Routledge, 2016. 302 pp.
2. Коллекция архитектора Дарьи Васильковой и дизайнера Никиты Калмыкова. URL: <https://theblueprint.ru/fashion/moodboard/moodboard-collectsii-dizainera-nikity-kalmikova-i-arhitektora-darii-vasilkovoi> (дата обращения: 07.12.2023)
3. Дизайнер бренда ODOR Никита Калмыков о новой маскулинности. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=YjYhHCcyTk8> (дата обращения: 28.11.2023)
4. Odor 2.0. URL: https://theblueprint.ru/fashion/moodboard/odor-nikity-kalmykova-posle-perezapuska?utm_source=vk&utm_medium=news&utm_campaign=upromo (дата обращения: 07.12.2023)

List of literature

1. Fletcher, Kate. The art of using. Fashion after growing up. Abingdon. Routledge, 2016. 302 p. 2. Lecture by architect Daria Vasilkova and designer Nikita Kalmykov. URL: <https://theblueprint.ru/fashion/moodboard/moodboard-collectsii-dizainera-nikity-kalmikova-i-arhitekтора-darii-vasilkovoi> (date of application: 07.12.2023) 3. Brand designer BY SMELL Nikita Kalmykov on the new masculinity. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=YjYhHCcyTk8> (date of application: 11/28/2023) 4. Odor 2.0. URL: https://theblueprint.ru/fashion/moodboard/odor-nikity-kalmykova-posle-perezapuska?utm_source=vk&utm_medium=news&utm_campaign=yprromo (date of publication: 07.12.2023)

УДК 77.04

В.Ю. Москвина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ХУДОЖЕСТВЕННОСТЬ В ФОТОГРАФИИ. СВЯЗЬ ФОТОГРАФИИ И ЖИВОПИСИ В КОНТЕКСТЕ ИСКУССТВА КОНЦА 19 – СЕРЕДИНЫ 20 ВЕКОВ

Аннотация. В статье рассматривается взаимосвязь живописи и фотографии конца 19 – середины 20 веков. Автор статьи выделяет основные аспекты, позволившие фотографии, пройти путь от технического инструмента, до аппарата, способного на ряду с живописью создавать произведения искусства. На примере живописных произведений и фотографий продемонстрированы методы кадрирования, случайного кадра, намеренного размытия. Автор отмечает, что художники в своих произведениях начинают пренебрегать контурами и законами композиции, главным объектом изображения становится именно окружающая действительность. Кроме того, в статье рассматривает такие современные течения как дадаизм, поп-арт.

Ключевые слова: живопись, фотография, искусства, взаимовлияние.

B. Y. Moskvin

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ARTISTRY IN PHOTOGRAPHY. CONNECTION BETWEEN PHOTOGRAPHY AND PAINTING IN THE CONTEXT OF ART OF THE LATE 19TH - MID 20TH CENTURIES

Annotation. The article deals with the relationship between painting and photography of the late 19th - mid-20th centuries. The author of the article emphasizes the main aspects that allowed photography to pass the way from a technical tool to an apparatus capable of creating works of art along with painting. On the example of paintings and photographs the methods of framing, random frame, and deliberate blurring are demonstrated. The author notes that artists in their works begin to neglect the contours and laws of composition, the main object of the image becomes the surrounding reality. Besides, the article considers such modern trends as Dadaism, Pop Art.

Keywords: painting, photography, arts, mutual influence.

Человеку для познания мира и самого себя с древних времен и по сей день помогает искусство. На протяжении многих веков оно являлось неотъемлемой частью жизни различных цивилизаций, передавая и сохраняя их культурные и исторические наследия. Искусство не только способствует развитию творческого мышления и инноваций, но является мощным инструментом коммуникации, способом выражения идей и переживаний. Художественные произведения вызывают общественное обсуждение важных вопросов, воодушевляют людей к изменениям и способствуют развитию толерантности и понимания. А также, с его помощью, автор организует передачу информации аудитории, транслирует свои взгляды, настроения, выражает социальные и политические протесты. Искусство принято делить на несколько видов: пространственные (пластические), временные и синтетические. К пластическим относятся как древние виды искусства: архитектура, скульптура, живопись, так и относительно современные такие как фотография или графика. И на протяжении многих столетий эти искусства выступали в синтезе, тем самым создавая новые виды и направления. Одним из ярких таких явлений будет взаимовлияние живописи и фотографии.

Из истории мы знаем, что живопись появилась намного раньше фотографии. Когда художники уже во всю выставлялись в галереях, фото индустрия только зарождалась. На протяжении многих столетий камера использовалась лишь как технический инструмент. Художники с ее помощью пытались понять законы перспективы, ученые же ставили различные эксперименты. Фотографии понадобились столетия, чтобы быть признанной в качестве искусства. И на это повлияло несколько аспектов:

- активное развитие химии и оптики в конце 18 - начала 19 веков, которые позволили детально изучить технологию создания фотографии от момента съемки до ее проявления на бумаги.
- в следствии промышленной революцией в Европе и на ряду с развитием идей позитивизма, появились новые возможности производства, тем самым фотографы получили доступ к более усовершенствованным камерам. Кроме того, промышленная революция способствовала распространению фотографии не только как искусства, но и средства коммуникации. Это способствовало развитию фотожурналистики, рекламы и других отраслей. [1]
- на фотографию оказала большое влияние живопись, как вид изобразительного искусства, которое сформировалось еще в древние века. Она стала для фото индустрии ориентиром в развитии художественного языка. Фотография позаимствовала у живописи сюжеты, концепции и композиционные решения и тем самым дала толчок развитию новых отношений между реальностью и ее воспроизведением.

Таким образом, фотография, пройдя длинный путь от технического инструмента, до аппарата, способного на ряду с живописью создавать произведения искусства, предстала перед обществом как направление, позволяющие по-новому взглянуть на образы привычные человеку того времени. В следствии, художники начали активно заимствовать у фотографии методы и техники создание прекрасного, а фотографы - искать свою нишу, задавая новые жанры и направления в искусстве. Так как первые снимки создавались еще на примитивные фотоаппараты, они не отличались хорошим качеством и требовали долгой выдержки. Поэтому свой путь в искусстве фотография начала с пейзажей и натюрмортов. Изначально она просто копировала то, что создавали художники. В ней не было еще той самобытности и индивидуальности. Фотографии понадобилось время, чтобы разработать свои методы и технологии, а также улучшить качество снимков. Рассвет фотоискусства принято связывать именно с портретом. В 19 веке активное развитие получают фотоателье. С каждым днем к фотографам будет обращаться все больше людей. Каждый захочет иметь дома собственный портрет или портрет семьи. Такая тенденция будет обусловлена тем, что технологии в то время уже позволяли создать снимок за несколько минут. Людям больше не надо было стоять по несколько часов, чтобы получить долгожданное изображение. [1] Если мы поближе познакомимся с работами фотографов портретистов таких как Феликс Надар (Гаспар Феликс Турнашон) или Сергея Левицкий, заметим у них одну общую черту. (рис. 1-4). Все они будут строиться по традициям парадного портрета: сдержанные позы, жесты, эмоции, использование живописных фонов и разнообразной бутафории, создававших скорее типические, чем индивидуальные образы.



Рис. 1. Феликс Надар. Писательница Жорж Санд



Рис. 2. Сергей Левицкий. Александр II со своей собакой, Александр II и Мария Александровна



Рис. 3. Феликс Надар. Композиторы Гектор Берлиоз и Джузеппе Верди.



Рис. 4. Сергей Левицкий. Цесаревич Александр Александрович и Федор Иванович Тютчев

В свою очередь фотография повлияла на живопись. Большое влияние она оказала на художников импрессионистов. Именно они одни из первых, кто заинтересовался фотографией как искусством и начал активно применять новые знания на практике. Самым ярким примером будет Эдгар Дега, который использовал фотографию в качестве инструмента для исследования композиции, перспективы и освещения. [2] Как говорил сам Дега это позволило ему по-новому взглянуть на живопись как вид искусства. Фотография в его творчестве выступала как средство, которое позволяло улавливать непосредственность момента, мельчайшие его детали. Он часто использовал в своих работах метод кадрирования, когда изображение намеренно ограничивается определенной формой и размером. Появление этой тенденции была связана с тем, что в первые фотоаппараты вставлялись пластины определенного размера, на которые проецировалась снимок, то есть фотография 19 века имела определенную форму и размер. Изготавливать пластины другого размера было очень дорого. Так же при написании картин Эдгар Дега часто обращался к работам фотографа Эдварда Мейбриджа, который создавал различные серии снимков, где фотографировал один и тот же объект в движении. Одна из самых известных таких работ «Салли Гарднер в галопе» (рис. 5). В последствии эту идею подхватит, и Клод Моне при создании серии картин «Стог сена» (рис. 6).

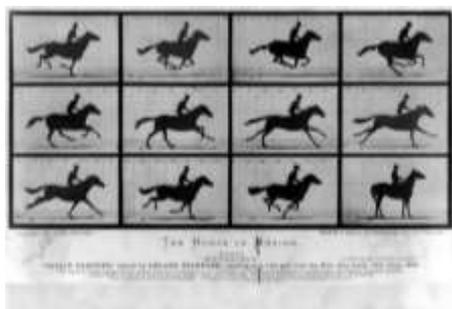


Рис. 5. Эдвард Мейбридж. Салли Гарднер в галопе, 1878 г.



Рис. 6. Клод Моне. Стог сена, 1888-1891 гг.

Но это будут не единственные тенденции, которые принесет фотография. Известные сюжеты и образы впервые были поданы художниками как выхваченный из потока времени эпизод из современности, а не как очередная отсылка к вечным темам. Теперь главным объектом изображения становится именно окружающая действительность. [3] Художники начали писать все, что видели вокруг себя, не разделяя на главное и второстепенное. Так рассматривая картину Огюста Ренуара «Завтрак Гребцов» (рис. 7), мы видим совершенно бытовую сцену. Люди собрались за общим столом, вероятно, на поздний завтрак. Они ведут себя легко и непринужденно, каждый заниматься своим делом. Такое же прием «спонтанного кадра» использует Дега в знаменитой картине «Голубые танцовщицы» (рис. 8). Девушки на полотне танцуют, совсем не замечая зрителя. Их позы динамичны и живы. Все это похоже на случайно сделанный кадр, выхваченный из потока действий и сменяющихся перед глазами эпизодов, который с одной стороны не несет в себе какой-либо глубокий смысл, а с другой раскрывает перед зрителями жизнь обычных людей.



Рис. 7. Пьер Огюст Ренуар. Завтрак гребцов, 1880 - 1881 г.



Рис. 8. Эдгар Дега. Голубые танцовщицы, 1897 г.

Из этого следует, что в погони за фотографией, многие художники вышли за рамки привычного. Теперь стремление работать быстро, не прописывая деталей, «кадрированно», пренебрегая контурами и законами композиции - задало новый вектор развития искусства. Но не все художники так хорошо восприняли нововведения. Интересно в этом отношении высказался Васнецов: "...Гибель искусства не в том, что фотография вытеснит искусство, как некоторые думают, а в том, когда искусство снизойдет до фотографии и будет продолжать его миссию и когда такие произведения будут приниматься за великие произведения искусства; характерный пример чему – Дега". [4], По его мнению, живопись просто утратит свою самобытность в погони за новыми тенденциями современности. Мнение достаточно спорное. С одной стороны, да, живопись не будет представляться в привычном для нас русле. Но, с другой, это принесет новые течения и стили такие как, модерн, авангард, кубизм, дадаизм, футуризм, экспрессионизм и так далее. Художникам больше не придётся изображать реалистичную картинку в привычном нам понимании. Они углубятся в изучения цвета, формы и линий, совсем забыв о предметной составляющей картины. Начнут упрощать объекты, искажать их форму и рассекать на геометрические плоскости. Как скажет после один известный художник Пабло Пикассо «К чему размножать реальность, если с этим прекрасно справится фотообъектив?». Художники начнут использовать яркие цвета, чтобы создать эмоциональное и выразительное впечатление, подобно тому, как кадр фотографии может захватить и привлечь внимание зрителя. Ярким примером будут работы Ван Гога, Эдварда Мунка, в последующем Анри Матисса, Пабло Пикассо, Умберто Боччони, Джакомо Балла. Все эти художники станут представителями различных стилей и течений, которые сыграют важную роль в развитии фотографии. И первым из таких изменений будет появление зернистости в снимках. На ряду с картинами Ван Гога и Клода Моне фотографии приобретут некую фактуру и тем самым приблизятся к пастозной живописи импрессионистов и постимпрессионистов. Так же под влиянием художников – футуристов, фотографы начнут экспериментировать с выдержкой, превращая движущиеся формы в размытые и деформированные образы, пытаясь запечатлеть стремительность движения, энергию. Мы можем заметить это, если сравним работы Антон Джулио Брагалья (рис. 9,10) и Джакомо Балла (рис. 11,12).



Рис. 9. The Typist by Anton Giulio Bragaglia



Рис. 10. The Bow by Anton Giulio Bragaglia

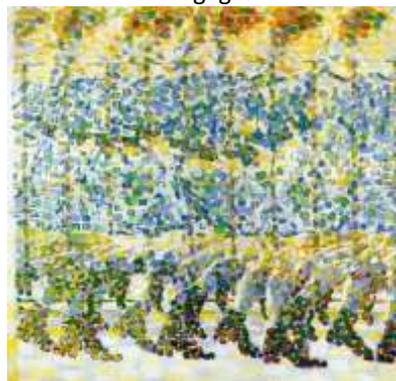


Рис. 11. Джакомо Балла. Полет ласточки, 1913г.

Рис. 12. Джакомо Балла. Девочка, выбегающая на балкон, 1912г.

На основании данных примеров можно понять, что искусство шагнула далеко вперед в своем проявлении. Как упоминалось ранее живопись, как и фотография отошла от стандартов академического искусства, теперь упор ставился на поиски истины, который каждый определял для себя сам. Так наряду с футуризмом в годы первой мировой войны зарождается еще одно направление получившее название дадаизм. Его философия основывалась на разрушении традиционных норм и ценностей и коллаж стал одним из способов выражения его идеологии. Фотографы и художники хорошо вписались в эту концепцию. Работая в синтезе, они создавали фантастические коллажи отражая в них дух того времени, его скоротечность. В работе они использовали различные материалы, включая газеты, фотографии, кусочки обоев, ткани. В последствии появились так называемый «предметный» коллаж, созданный из различных по началу не сочетающихся предметов, но в итоге приобретающих смысл. Ярким примером будет работа Марселя Дюшана «Велосипедное колесо». Многие из созданного дадаистами повлияет на формирования поп-арта. Самым ярким представителем этого течения будет известный художник Энди Уорхолл, который в своей работе часто прибегал к использованию фотографии. Она выступала как основа для его полотен. Однако, Уорхолл не просто копировал фотографии на холст. Он использовал различные методы и техники, чтобы передать свое видение и добавить свою собственную интерпретацию. Он часто применял яркие цвета и повторяющиеся образы, чтобы создать уникальный эффект (рис.13). Более того, Уорхолл часто сотрудничал с фотографами и использовал их работы как исходный материал для своих коллажей и других работ. Он считал фотографию одним из способов передачи текущих событий и общественных трендов. [5] Таким образом, Энди Уорхолл использовал фотографию как синтез искусств, сочетая ее с живописью, коллажем и другими техниками, чтобы создать уникальные и интересные произведения. Он подчеркивал важность фотографии в современном искусстве и дал ей новые формы и смыслы.

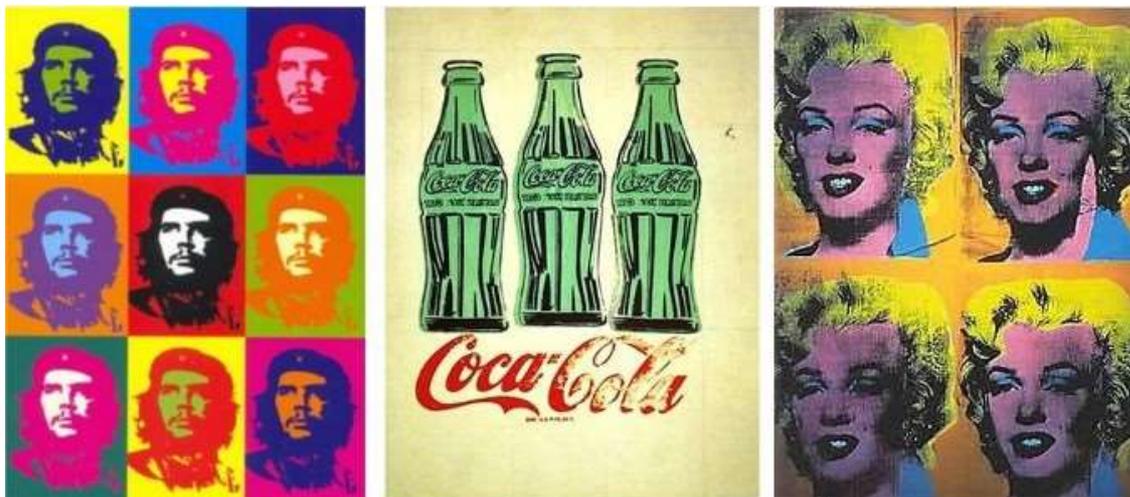


Рис. 13. Работы Энди Уорхола

Можно сделать вывод, что живопись и фотография на протяжении двух столетий шли в плотном взаимодействии. Они заимствовали у друг друга различные методы и способы создания прекрасного. Если фотография первое столетие пыталась подражать живописи, заимствовала у нее сюжеты и композиционные решения, училась передавать глубину и решать вопросы световоздушной среды. То живопись постепенно начинала уходить в абстракцию. Все больше художников отказывалось от реализма в своих картинах и прибегала к разделению и упрощению. В дальнейшем это привело к тому, что живопись и фотография слились в единую ячейку и породили такие стили как дадаизм, поп-арт, фотореализм.

Научный руководитель: доцент кафедры педагогики и психологии профессионального образования, кандидат искусствоведения, Зауст С.К.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Pedagogy and Psychology of Vocational Education, Candidate of Art History, Zaust S.K.

Список литературы

1. Волков И.М. Фотоискусство. URL: <https://bigenc.ru/c/fotoiskusstvo-0cafc1/?v=8355520>. (Дата обращения: 27.03.2024)
2. Поляков В.Б. Фотографическое изображение как средство создания живописного произведения // Наука, образование и экспериментальное проектирование. 2020. №1. С. 227-228.
3. Ермолова А.А. Художественность как проблемное поле фотографии. Отношения фотографии и живописи // Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. 2017. № 3(77). С. 79-85
4. Явгастина Д.Р. Взаимовлияние фотографии и живописи // IV Международная студенческая конференция «Студенческий научный форум 2012»: сб. докладов. Оренбург: 2012.
5. Пронин. В. Энди Уорхол: поп-арт и реклама // Высшее образование в России. 2007. №5. С. 158-161.

References

1. Volkov I.M. *Fotoiskusstvo*. URL: <https://bigenc.ru/c/fotoiskusstvo-0cafc1/?v=8355520>. [Photographic art]. (data accessed: 27.03.2024)
2. Polyakov V.B. *Fotograficheskoe izobrazhenie kak sredstvo sozdaniya zhivopisnogo proizvedeniya* [Photographic image as a means of creating a pictorial work]. *Nauka, obrazovanie i eksperimental'noe proektirovanie* [Science, education and experimental design]. 2020. No 1. 227-228pp. (in Rus.).
3. Ermolova A.A. *Hudozhestvennost' kak problemnoe pole fotografii. Otnosheniya fotografii i zhivopisi* [Artistry as a problematic field of photography. The relationship of photography and painting]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta kul'tury i iskusstv* [Bulletin of the Moscow State University of Culture and Arts]. 2017. No 3(77). 79-85pp. (in Rus.).
4. Yavgastina D.R. *Vzaimovliyanie fotografii i zhivopisi* [Mutual influence of photography and painting]. *IV Mezhdunarodnaya studencheskaya konferenciya «Studencheskij nauchnyj forum 2012»* [IV International student conference "Student Scientific Forum 2012"]. Orenburg: 2012.
5. Pronin. V. *Endi Uorhol: pop-art i reclama* [Andy Warhol: pop art and advertising]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher education in Russia]. 2007. No 5. 158-161pp. (in Rus.).

УДК - 74.01/09

А.О. Мошкина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ВЛИЯНИЕ МОДНЫХ ПОКАЗОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ СТЕРЕОТИПОВ КРАСОТЫ И ИДЕАЛОВ СТИЛЯ

© А.О. Мошкина, 2024

В статье анализируются модные показы как способ влияния на восприятие физической привлекательности и модного облика человека на примерах модных показов модных домов Vivienne Westwood, Maison Martin Margiela, AVAVAV и других брендов. Доказывается связь развивающегося мира и разрушения стереотипов в модной индустрии, за счёт постоянно прогрессирующего свободного общества.

Ключевые слова: модный показ, мода, искусство, Vivienne Westwood, дизайнер, Maison Martin Margiela, AVAVAV, стереотип, подиум, стиль, модель, красота.

A.O. Moshkina

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

THE IMPACT OF FASHION SHOWS ON THE FORMATION OF BEAUTY STEREOTYPES AND STYLE IDEALS

The article analyzes fashion shows as a way of influencing the perception of a person's physical attractiveness and fashionable appearance using the examples of fashion shows of fashion houses Vivienne Westwood, Maison Martin Margiela, AVAVAV and other brands. The connection between the developing world and the destruction of stereotypes in the fashion industry is proved, due to a constantly progressing free society.

Keywords: fashion show, fashion, art, Vivienne Westwood, designer, Maison Martin Margiela, AVAVAV, stereotype, catwalk, style, model, beauty.

When it comes to fashion shows, various images of elegant outfits, sophisticated models with perfect proportions, minimalistic fashion show sets with only a catwalk and countless rows of high-society spectators pop up in the minds of ordinary people. But this image of «fashion show» is so much outdated that only echoes of the above remain. Now every brand, no matter if it has a huge background or a trend-setter young brand, tries to stand out, show its distinctive features, create something new, because a fashion show is not only about a new collection of designer clothes, but also about guests, decorations, visuals, creators, concept and lots of more stuff. To begin with, to understand what happened so that the world of fashion shows of the 20th century and the 21st century is different, we need to know the history.

The beginnings of the fashion show date back to the 1860s in Paris when English designer Charles Frederick Worth ditched mannequins for real-life models. Charles Frederick Worth decided to become the trend-setter of his time and began using live bodies to represent his collections. His wife, Marie Augustine Vernet, became Worth's first model and is considered to be the first model in the world. Early fashion shows, known as defiles, were small events where models showed off their outfits to the public without music, elaborate set designs or special effects. Models participating in these shows wore Worth's couture creations, which featured rich fabrics and elements of historical outfits. Worth is considered to be the first to revolutionise fashion as a business [1].

Charles Frederick Worth was the first to use live bodies to present his collections, but he was not the only designer to contribute to the development of fashion shows. Lady Duff-Gordon was the creator of the first catwalk show that incorporated additional theatrical elements associated with modern fashion shows. This new approach turned the fashion show into a real performance, where the clothes were shown not only as a stand-alone element, but also as a part of the overall look [2]. Lady Duff-Gordon sent the invitations to guests, set up a stage on which the models paraded to music at her own shop in Hanover Square in London's Mayfair district, and arranged a buffet after the show.

Meanwhile, in the early 20th century, Paul Poiret, known as the «King of Fashion», was one of the founding fathers of haute couture, dressing the Parisian elite before the First World War. He organised fashion balls in Paris where the clothes could be seen in motion and tried on. The events became more public and took place on stage among guests. Poiret also organised a dressing room where the models went on stage two by two. Using the stage as a catwalk was Poiret's marketing strategy, allowing him to present his most avantgarde creations. Poiret freed women from corsets and destroyed the traditional silhouette of women's clothing. He changed the approach to sartorial craftsmanship by emphasising draping, which was a radical solution to traditional 19th century couture. Poiret combined the Orientalist and the modernist, becoming both the last great exponent of the old traditions and the first great modernist [3].

As we can see, fashion shows had one main goal - to show the people from high society terribly expensive clothes that have a tag with the name of a famous brand. If we consider from the point of view of an objective viewer - it is so, but there are people whose professions are connected with the world of fashion, people who «cook» in this sphere, play a significant role and are famous in fashion circles. They see fashion shows subjectively, from the point of view of experts, making a conclusion about the beauty of a piece of fabric based on its background. Behind an ordinary piece of fabric there can be a whole story that the designer and the brand team wanted to convey to the consumers. Fashion experts attending fashion shows do not just look superficially

at the beautifully dressed girls and boys on the catwalk, but also look at every detail, trying to recognise the author's idea, to «touch» the art that is created by a huge team. Among the most famous fashion experts is the well-known Anna Wintour. Anna is known to everyone as the editor-in-chief of the American edition of Vogue magazine, and in the world of fashion this woman is so great that every time Anna Wintour appears at a fashion show, the crowd swoons. Fashion critics, guests, photographers, journalists, everyone involved in a fashion show understands that Anna Wintour's attendance at this event is of the great importance. She always sits in the front row of fashion shows, and her reaction determines the success or failure of the collections of famous couturiers. Her every action, look, word changes the trajectory of a brand's development, and she is not only listened to, but the recommendations she gives are also followed. Experts like Anna Wintour change the worldviews and ideas about fashion. Under her tenure at Vogue since 1998, there have been some of the most important changes in the fashion world.

Fashion shows are always art. There is no ideal in art. Art cannot be evaluated, you can only say whether you like this interpretation or not. People who create at a fashion show set are one huge team. Every member is responsible for each part of the show. If someone from the team leaves the team, this news is put out to the whole public. Leaving a brand team is like losing a limb. One of the sensational departures of a team member was Virgil Abloh's departure from Louis Vuitton. Virgil Abloh was an amazing designer, a founder of the Off-White brand and head of the Louis Vuitton men's line [Pic. 1]. He passed away two days before the Louis Vuitton show in Miami's Maritime Marina in 2021. On this show «Louis Vuitton's CEO, Michael Burke, made a speech in which his voice sometimes cracked as the offshore wind rustled against the runway-planted birch trees, and we all sat silent.» [4]. The team created «the drone-choreographed light display that animated a paper plane darting into the beyond with the phrase “Virgil was here”» [4]. This gesture showed how much team value Abloh's input in Louis Vuitton. The brand has since changed its development trajectory and visual presentation.

Talking about art, it should be mentioned that there is no such thing as the same product or service, they will always be different, whether it is logo, packaging, features, creators. Brands realise that in order to stand out from the crowd, they need to create not just something new, but something that will resonate with the fashion market, perhaps not by creating a completely new product, but by using innovations that would provoke a reaction from consumers. With the help of art it is easier to express yourself, it is easier to be «yourself», because every time a person puts on jeans from the mass market, he understands that he is not alone, that he is literally the «grey mass» that has been wearing these jeans for several years. Going beyond the limits, showing yourself, your nature, your inner world with the help of your appearance is what distinguishes you, what helps you show everyone that you are you. But even in current time people judge each other for their appearances, styles, make-up looks, everything. On the one hand, they judge because of their lack of confidence, but on the other hand, they count other people's looks ugly, inappropriate, funny and every possible word with a negative connotation.

It is always been counted that only skinny women can be models. It has a practice explanation: designers create their clothes on the typical mannequins with ideal proportions, without any body features, especially if it's a couture collection. Designers just create, but an audience judges. Every decade there was an ideal model, which was counted as «a standard», but they also had common things, such as height, pretty face and thinness. Every decade there were women and men with some body features, that couldn't become models, as some people said that it is not «a standard». And these people were being bullied for not being ideal and inappropriate in fashion industry from the beginning of holding fashion shows. But the world is changing and the fashion world started accepting people with some differences in their appearances.

The most famous model with unusual appearance is Winnie Harlow, known as «the model with different shades of skin» [Pic. 2]. A lot of girls liked watching a popular American reality television series «America's Next Top Model» in 2000s and 2010s because they wanted to see how ordinary girls with different body features become top models. In 2014 a Canadian girl with vitiligo became a participant in the program. Her life has changed after this TV-show, she was walking in the Victoria's Secret Fashion Shows, getting on the popular magazines covers, becoming an ambassador for luxurious brands. Her flaw became her strength. Winnie Harlow gave a hope to the girls, who were insecure about their bodies. Fashion world started accepting almost every girl in modeling, but there were still some red flags that limited the girls.

Thanks to the modern fashion shows and their creators. Because of them people understood the way that they can express themselves and not be judged for not meeting the 90-60-90 gold standards. «Fashion shows have the potential to challenge societal norms and break stereotypes. By featuring models of different sizes, ethnicities, genders, and abilities, these events promote inclusivity and celebrate diversity. This sends a powerful message that beauty comes in all forms and should be embraced.» [5].

Victoria's Secret, as the most famous brand of lingerie, was always supporting models only with perfect proportions and once used plus-size models for its promotion in 2021. And it turned up really badly. The result was the abolition of Victoria's Secret «angels». Instead, the «VS Group» (VS Collective) appeared, made up of women of different races, sexual and gender orientations and professions [Pic. 3]. This is a bad example of breaking stereotypes, because it was used unprofessionally and thoughtlessly. The designers thought it would be

a really good idea for the brand that stayed up for models with perfectly carved bodies for the decades to add large sizes in their dimensional grid. Unfortunately, the consumers rejected the idea of adding inclusive models in Victoria's Secret angels collection. The company hadn't thought about the target audience, because men, of whom the most of target audience consists, don't see beauty in plus-size models or just in women with ordinary proportions. They want to see beautiful skinny models in expensive lingerie, but the plus-size models depreciate this lingerie with their appearance, that's how «men» suppose. Later the company's directors said that they would return sexuality to the brand, and the new direction of Victoria's Secret would have nothing to do with inclusivity. It is not a proof for discontinuing breaking fashion stereotypes, it's just not a good way to do this. The brand should be performed as an unacceptable by the majority brand, the one that can change the world and public opinions gradually.



Pic. 1. Virgil Abloh on the Runway of Off-White™'s Spring/Summer 2020 collection at Paris Fashion Week.



Pic. 2. Winnie Harlow's backstage photos of Met Gala's outfit in 2018.



Pic. 3. The Victoria's Secret Collective models.

One day Dame Vivienne Isabel Westwood said: «People have never looked so ugly as they do today, regarding their dress» and these words were incredibly right [6]. She, as the owner of the «Vivienne Westwood» brand, which is known as the not pretty punk-inspired brand, said these words and startle people, so they started asking «How a woman like that, with these designs and style like that can say that people look ugly?». She and her brand was counted as an ugly brand that doesn't have a future in a fashion world. But after so many years, every second girl wants to have an item of clothing/accessories from the «Vivienne Westwood» brand. Dame Vivienne Westwood has never stopped expressing herself through clothes and using famous people, who don't fit into society because of different points of view and values. The most popular person, who was representing her brand lately was Sam Smith [Pic. 4], [Pic. 5]. «“Vivienne Westwood will be turning in her grave watching Sam Smith in this get up,” wrote one disgruntled fan on X.» [7]. The audience was in shock because Sam Smith has recently publicly stated that he is non-binary and also has changed his appearance by wearing very specific clothes and acting in a feminine way. His changes were not well accepted by society because he was known as an artist, who is producing songs with touching lyrics. And now he changed everything in his life, including his art. This “behaviour” is being condemned nowadays, so modeling Sam Smith for Vivienne Westwood was like an encouragement for people to accept everyone.

Not only Sam Smith was a person, who changed society's opinions on «Vivienne Westwood» brand. The women, who were wearing Vivienne Westwood's dresses, are fashion icons, role models and subjects of admiration for both women and men. These included: Helena Bonham Carter, Gwen Stefani, Anne Hathaway, Rihanna, Kim Kardashian, Dua Lipa and many others. They were wearing Vivienne Westwood's dresses for red carpets, famous awards in the world of music and cinema, at film premieres, presenting the elegant side of the brand, which helped fans of the stars understand that Vivienne Westwood designs clothes not only for punks, but also for sophisticated female representatives. This is how this brand has become popular among wealthy brides who are choosing their wedding dresses. One of the recent brides who supported the brand in the production of snow-white dresses was Barbara Palvin during her wedding with her lover Dylan Sprouse [Pic. 6].



Pic. 4. Sam Smith's first outfit on the Runway at Vivienne Westwood's Paris Fashion Week Show.



Pic. 5. Sam Smith's second outfit on the Runway at Vivienne Westwood's Paris Fashion Week Show.



Pic. 6. Barbara Palvin's Vivienne Westwood wedding dress.

Vivienne Westwood is sure to be not the only one brand, which wasn't fully accepted by people and made others more confident. A few years ago a really extravagant and sensational brand became famous. This brand is known for its provocations in the fashion industry and deconstruction of clothes. Maison Martin Margiela or just Maison Margiela - anonymity in everything. From 2014 brand changed its fashion trajectory because of new creative director John Galliano. He gave Maison Margiela a new life by making it more flamboyant and not falling for any stereotypes.

One day, in 2019 a young male model from Berlin was closing Maison Margiela show at Paris Fashion Week and stole audience's hearts [Pic. 7]. Leon Dame showed the walk that is now recognizable among every person in the fashion field. His walk, angelic appearance, passionate eyes were imprinted in the memory. Now he is associated with the brand and recently became it's ambassador. Leon Dame is the definition of «confidence». Fashion shows made him like that. It is very inspiring for the audience which is attending fashion shows to see some unique stuff, not only clothes. Also his appearance at the show destroyed a stereotype of being skinny, pretty, emotionless models. Audience liked this interpretation of new fashion.

Maison Margiela mastered this concept for their fashion shows and continued to use terribly frighteningly beautiful outfits and make-up looks [Pic. 8], [Pic. 9]. Recent Maison Margiela Spring 2024 Couture Collection showed the most terrifying fashion show of all the time. Models were wearing very elegant revealing outfits but were moving like the walking Dead. The contrast between models and french decorated fashion set was incredible. The looks were fully thought out from the hairstyles to the catwalks. There were even a choreographer for model's catwalks. This time fashion show showed an audience sophisticated models in a creepy mood and has cemented its position as an eerily beautiful brand.

Now people wear clothes from this brand everyday. They admire Maison Margiela and count this brand as a stereotypes breaking brand.



Pic. 7. The most famous Maison Margiela's model - Leon Dame.



Pic. 8. Model's outfit at Maison Margiela Spring 2024 Couture Collection.



Pic. 9. Models' make-up looks at Maison Margiela Spring 2024 Couture Collection.

The most recent breaking stereotypes brand is AVAVAV. This young brand became popular because of its shoes. The new creative director of the brand, Swedish designer Beate Karlsson, changed brand's vision. Her first collection for the brand included trousers with exaggerated wide legs, tops that said they were made in the amount of 21, and the highlight of the show - giant, intimidating four-toed boots. Every show AVAVAV presents more ridiculous and outrageous outfits.

Starting with the looks and models, there are some examples. Firstly, the AVAVAV Fall/Winter 2024 Runway at Milan Fashion Week was literally «trash» [Pic. 10]. The collection was named «Thanks For Your Feedback» and had a goal to make audience throw cans, paper, plastic bags into the models, but not for distracting them, but to show how they «support brand» [8]. This kind of trashy way draw attention to the eco-friendly message of the brand. It should be said that AVAVAV was founded by Linda and Adam Friberg, who want to save the environment and show people that «what is trash for one woman is treasure for another.», - said the AVAVAV's management. AVAVAV use rarely used premium fabrics for their collections to reduce the level of destruction of unnecessary tissue produced.

A little bit later, at AVAVAV Spring/Summer 2024 Runway at Milan Fashion Week, the brand showed another eye-opening collection, which was «not done yet» [Pic. 11]. It wasn't because the designers had creative crisis or very little time. The brand reflected the industry's unrealistic time crunches, juggling a million things at once season after season. First, backstage staff rapidly pasted AVAVAV-scribbled pages on the wall before pushing a model onto the runway [9]. Model by model was wearing clothes with «ADD BACK?!», «ADD SHAPE», «NO TIME TO DESIGN» and other letterings, falling on the catwalk, crying with mascara tears, ripping and tearing off heels and scraps of fabric. «AVAVAV's comical collection was rounded out by tongue-in-cheek looks that left attendees in tears.» [9].

AVAVAV often uses models with sad and emotionless faces just for not distracting audience from the looks. This is not a modern method, but AVAVAV makes it their highlight.

Continuing analyzing the brand, but considering fashion shows and decorations for AVAVAV. The most famous AVAVAV fashion show was Spring/Summer 2023 Runway at Milan Fashion Week. It's not a big surprise for the catwalk part of the show, models were just falling on the podium. In the beginning the audience was trying to help models and scolding the designers and their clumsy designs. And after a couple of falling models in a row they immediately understood that it was another insane concept. The show was measured, the models were falling one after another, having walked only half of the catwalk. The fashion show comes to an end, Beate Karlsson comes out to thank the audience, having barely walked along the catwalk, the decorations collapse behind her [Pic. 12]. This was the highlight that the whole show was missing. The audience was pleasantly surprised to see the team celebrating the successful show behind the fallen decorations.

At present, a lot of fashion critics elevate AVAVAV and predict a successful future in the ever-changing fashion world.



Pic. 10. «Thanks For Your Feedback» Collection at AVAVAV Fall/Winter 2024 Runway at Milan Fashion Week.



Pic. 11. AVAVAV Spring/Summer 2024 Runway at Milan Fashion Week.



Pic. 12. Falling decorations at AVAVAV Spring/Summer 2023 Runway at Milan Fashion Week.

The world is certain to be changing. Everything is changing, but fashion always will be something that everyone will accept or not. Trends, models, ideas, designers - all will be cardinally different in 5 years or even earlier, but some brands will stay forever, especially if they changed this world itself. Stereotypes won't disappear, maybe some parts of them can be changed.

So, it has been confirmed that the developing world is helping stereotypes in the fashion industry to blur the boundaries and become formulaic, which leads to their loss. People now are not afraid to express themselves through clothes, style, appearance. Their flaws became their strengths.

Научный руководитель: доцент кафедры иностранных языков, кандидат философских наук А.В. Мищенко

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Foreign Languages, PhD Mishchenko A.V.

Список литературы:

1. The Birth of the Fashion Show | Kinnu. URL: <https://kinnu.xyz/kinnuverse/lifestyle/fashion/the-birth-of-the-fashion-show/> (дата обращения: 03.03.2024)
2. Модные показы: история возникновения | Школа стилистов и блог о моде. URL: <https://www.restyleschool.ru/modnye-pokazi-istoriya-vozniknoveniya> (дата обращения: 03.03.2024)
3. Paul Poiret (1879–1944) | Essay | The Metropolitan Museum of Art. URL: https://www.metmuseum.org/toah/hd/poir/hd_poir.htm (дата обращения: 03.03.2024)
4. Into the Sky Above: Virgil Abloh Stages His Last Show for Louis Vuitton | Vogue. URL: <https://www.vogue.com/slideshow/louis-vuitton-virgil-abloh-final-show> (дата обращения: 18.03.2024)
5. The Power Of Fashion Shows In Advocacy - FasterCapital. URL: <https://fastercapital.com/topics/the-power-of-fashion-shows-in-advocacy.html> (дата обращения: 18.03.2024)
6. Dame Vivienne Westwood - Bad Public Style Fashion | British Vogue | British Vogue. URL: <https://www.vogue.co.uk/article/dame-vivienne-westwood-bad-public-style-fashion> (дата обращения: 15.03.2024)
7. Sam Smith opens Vivienne Westwood's Fall-Winter 2024 show in Paris | CNN. URL: <https://edition.cnn.com/2024/03/04/style/vivienne-westwood-sam-smith-paris-lotw/index.html> (дата обращения: 15.03.2024)
8. AVAVAV Fall/Winter 2024 at Milan Fashion Week | Hypebeast. URL: <https://hypebeast.com/2024/2/avavav-fall-winter-2024-menswear-womenswear-milan-fashion-week-runway> (дата обращения: 31.03.2024)

9. AVAVAV Spring/Summer 2024 at Milan Fashion Week | Hypebeast. URL: <https://hypebeast.com/2023/9/avavav-spring-summer-2024-womenswear-menswear-milan-fashion-week-runway> (дата обращения: 31.03.2024)

References:

1. The Birth of the Fashion Show | Kinnu. URL: <https://kinnu.xyz/kinnuverse/lifestyle/fashion/the-birth-of-the-fashion-show/> (date accessed: 03.03.2024)
2. Модные показы: история возникновения | Shkola stilistov i blog o mode. URL: <https://www.restyleschool.ru/modnye-pokazi-istoriya-vozniknoveniya> (date accessed: 03.03.2024)
3. Paul Poiret (1879–1944) | Essay | The Metropolitan Museum of Art. URL: https://www.metmuseum.org/toah/hd/poir/hd_poir.htm (date accessed: 03.03.2024)
4. Into the Sky Above: Virgil Abloh Stages His Last Show for Louis Vuitton | Vogue. URL: <https://www.vogue.com/slideshow/louis-vuitton-virgil-abloh-final-show> (date accessed: 18.03.2024)
5. The Power Of Fashion Shows In Advocacy - FasterCapital. URL: <https://fastercapital.com/topics/the-power-of-fashion-shows-in-advocacy.html> (date accessed: 18.03.2024)
6. Dame Vivienne Westwood - Bad Public Style Fashion | British Vogue | British Vogue. URL: <https://www.vogue.co.uk/article/dame-vivienne-westwood-bad-public-style-fashion> (date accessed: 15.03.2024)
7. Sam Smith opens Vivienne Westwood's Fall-Winter 2024 show in Paris | CNN. URL: <https://edition.cnn.com/2024/03/04/style/vivienne-westwood-sam-smith-paris-lotw/index.html> (date accessed: 15.03.2024)
8. AVAVAV Fall/Winter 2024 at Milan Fashion Week | Hypebeast. URL: <https://hypebeast.com/2024/2/avavav-fall-winter-2024-menswear-womenswear-milan-fashion-week-runway> (date accessed: 31.03.2024)
9. AVAVAV Spring/Summer 2024 at Milan Fashion Week | Hypebeast. URL: <https://hypebeast.com/2023/9/avavav-spring-summer-2024-womenswear-menswear-milan-fashion-week-runway> (date accessed: 31.03.2024)

УДК 659.19

А.В. Муравьева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ЕВРОПЕЙСКИЙ РЕКЛАМНЫЙ ПЛАКАТ ЭПОХИ МОДЕРНА КОНЦА XIX – НАЧАЛА XX ВЕКА

© А.В. Муравьева, 2024

Исследуется влияние эпохи модерн на развитие рекламы, в частности, на создание наружной рекламы (плакатов) на рубеже XIX–XX вв. Анализируются работы европейских художников того времени, взаимосвязь рекламы и искусства, а также попытки репрезентации в рекламе женских образов.

Ключевые слова: модерн, искусство, рекламный плакат, искусство, реклама, ар-нуво.

A.V. Muravyova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

EUROPEAN ADVERTISING POSTER FROM THE ART NOUVEAU ERA OF THE LATE 19TH – EARLY 20TH CENTURY

The influence of the «modern» era on advertising can be seen, in particular, in the creation of outdoor advertisements (posters) at the turn of the 19th and 20th centuries. The works of European artists of that time, the relationship between advertising and art, as well as attempts to represent female images in advertising are analyzed.

Keywords: modern art, art, posters, advertisement, art, advertisement, art nouveau.

Актуальность данной работы обусловлена тем, что визуальная составляющая европейской рекламы в конце XIX — начале XX века — источник вдохновения для современной рекламы. Во второй половине XIX века становится сложнее привлечь внимание и вызвать доверие потребителей к тем или иным товарам посредством прямых заявлений. Поэтому творческая составляющая становится все более и более важной для успеха рекламной кампании производителя (продавца). Ядром креативного элемента в рекламе является формирование яркого и запоминающегося образа товара. Главной зоной для проявления креативных навыков во второй половине XIX века стал цветной рекламный плакат/афиша. Хромолитография — новейший способ цветного изображения — предоставил новые возможности для создания эмоционально насыщенных рекламных материалов. Текстовые плакаты сменились плакатами с рисунками. Огромный вклад в эту область внесла Франция, превратив рекламу в шедевры изобразительного искусства, выставленные сегодня в крупнейших музеях мира [1].

На рубеже XIX и XX веков появляется новое течение в искусстве — модерн, с появлением которого само понятие «искусство» вышло за пределы закрытых салонов и музеев и просочилось в массы во всех странах Европы. Художники модерна внесли весомый вклад в развитие изобразительного искусства Западной Европы начала XX века. Основной принцип модерна — доступное искусство для всех, установка на эстетизацию повседневности: окружающие человека предметы должны быть подобны произведениям искусства, а произведения искусства должны стать функциональны [1]. Основные черты стиля модерн — культ природы, естественности, светлые тона, изогнутые линии, акцентация образа женщины, всегда привлекательной, молодой и здоровой, схожей с образом «прерафаэлитовской» женщины с пышными густыми волосами и фарфоровой кожей. Женщина в модерне — олицетворение природы, ее красоты, многообразия, естественности и гармонии. Художники плакатов в стиле модерн работали с ранними техниками литографии, которая в ранних версиях ограничивала количество возможных цветов. На модерн очень сильно повлияли открытые европейским искусством японские гравюры с их двухмерностью и плоскостностью [2].

Французский художник-самоучка Жюль Шере (1836–1932 г.) считается отцом современных рекламных плакатов. Начав с викторианского стиля, он перешел к модерну и создал более тысячи различных плакатов: карнавальные плакаты, рекламирующие парфюмерию и косметику, мыло, керосиновые лампы, лекарства, автомобили и многое другое.

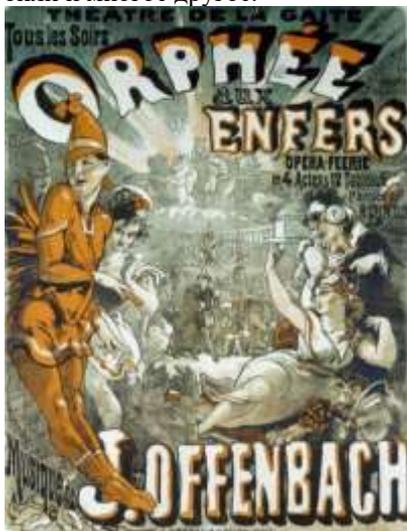


Рис. 1. Жюль Шере. Орфей в преисподней, 1878 г.

Но постепенно он выработал свой собственный стиль: лаконизм (концентрация внимания на одной-двух фигурах, минимум деталей и надписей), яркие цвета, возможность воспринимать суть рекламного предложения «на ходу», эмоциональность изображения [3]. В 1866 году Жюль Шере открыл небольшую мастерскую в Париже и использовал хромолитографию для печати цветных плакатов (с этой технологией он познакомился в Лондоне). Главной героиней его плаката стала очаровательная, грациозная и легкомысленная девушка «Шелетта». Ее внешность почти не менялась от афиши к афише, всегда приковывая к себе внимание зрителей и вызывая желание танцевать с ней в парижских кабаре, курить сигареты и ходить на каток.



Рис. 2. Жюль Шере. Афиша бала в Мулен Руж, 1897 г.

Другом и соперником Ж. Шере в создании нового французского плаката был выдающийся французский художник-постимпрессионист Анри де Тулуз-Лотрек (1864–1901 г.). Уникальным образом он передал богемную атмосферу парижского кабаре — доминирующий образ жизни парижской Belle Époque («Прекрасная эпоха»). Всего Тулуз-Лотрек нарисовал около 30 плакатов и снискал известность среди широкой публики. Английский критик Чарльз Хайетт писал о его работах: «Плакаты Тулуз-Лотрека — что-то большее, чем произведения искусства; они являются отражением людских образов, необычайно выразительных в своем изображении» [4].

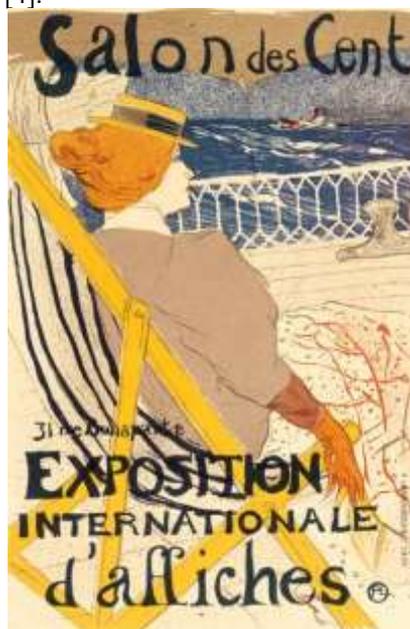


Рис. 3. Анри Тулуз-Лотрек. Salon des cent, 1896 г.

Еще одно выдающееся имя в рекламной графике того периода — Теофиль-Александр Стейнлен (1859–1923 гг.). По своей манере он был наследником выдающихся французских художников Э. Делакруа и О. Домье. Вместе с тем в его работах сильно прослеживалось импрессионистское начало. Самая известная его работа — афиша кабаре «Черный кот» [Рис. 4].

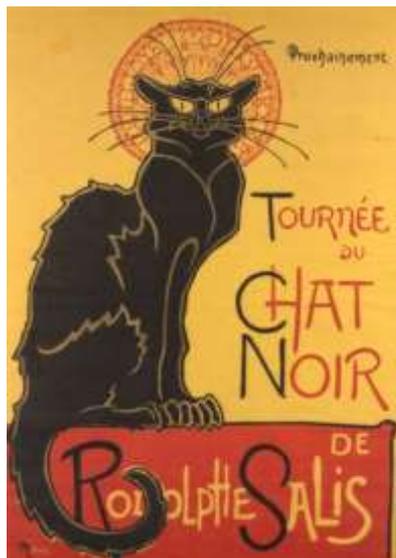


Рис. 4. Теофиль-Александр Стейнлен. Черный кот, 1896 г.

Это животное стало своеобразным символом Парижа. Большую популярностьнискал рекламный плакат «Стерилизованное молоко» для молочного магазина братьев Килло, на котором изображена дочь Стейнлена Коллет [Рис. 5]. Стейнлен обрел свое место в истории искусства: когда Пабло Пикассо появился в Париже в 1900 году, именно Стейнлен повлиял на стиль его ранних рисунков.

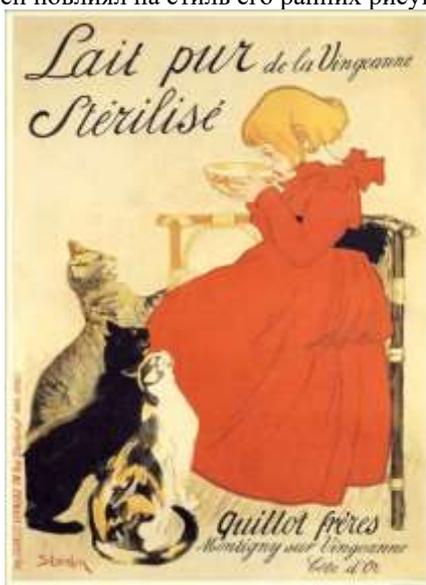


Рис. 5. Теофиль-Александр Стейнлен. Чистое стерилизованное молоко с берегов Венжанны, 1894 г.

Еще одним ярким представителем модерна был французский художник чешского происхождения Альфонс Муха (1860–1939 гг.). Никому неизвестный в Чехии, художник приехал попытать счастья в Париж, и по воле счастливого случая был приглашен поработать с актрисой Сарой Бернар, рисуя афиши спектаклей с ее участием, что стало ключевым моментом его карьеры, и с тех пор его безвестности пришел конец. Художник создал свой неповторимый стиль, и некоторые его техники заимствуются и по сей день. Визитной карточкой художника стал (и до сих пор является) Календарь для журнала La Plume Зодиак, который спустя год был использован в качестве рекламного календаря производителя мыла Bagnolet [Рис. 6].

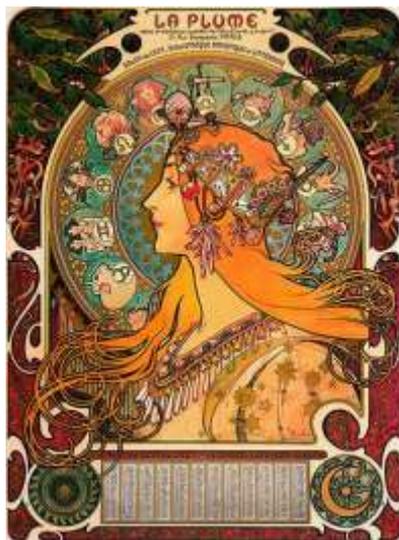


Рис. 6. Альфонс Муха. Зодиак.
Календарь для журнала «Перо», 1896 г.

Учителем Альфонса Мухи называют Эжена Грассе, который являлся одним из «отцов» модерна. Он так же, как и Муха воплощал свои творческие замыслы в афишах и других графических работах, вдохновляясь искусством Дальнего Востока (в особенности Японии) и средневековым искусством. В отличие от Альфонса Мухи, он не разбавляет краски белым для придания колориту нежности, а предпочитает яркие цветовые акценты. Все его изображения построены не столько на очевидных контрастах, сколько на мягких противопоставлениях насыщенных цветов [5]. Женские образы Грассе олицетворяют молодость, простоту и красоту, в отличие от изысканных девушек А. Мухи [Рис. 7].



Рис. 7. Эжен Грассе.
Плакат выставки Эжена Грассе, 1894 г.

Как и многие мастера модерна, Альфонс Муха не разделял искусство на высокое и низкое, стараясь полностью нивелировать эти градации [Рис. 8]. Одним из первых он вывел искусство рекламы на принципиально новый уровень. Мастером было создано множество рекламных образов для продвижения самых разных товаров — от шоколада и шампанского до прозаической синьки, которую использовали хозяйки при стирке белья. И центральным персонажем его плакатов всегда была прекрасная девушка, стоящая или сидящая в изящной позе, задрапированная в струящиеся одежды, в окружении цветов и декоративных орнаментов, как в афишах с Сарой Бернар или в декоративных панелях (плакатах без текста, предназначенных для эстетических целей) [6].



Рис. 8. Альфонс Муха. Афиша к постановке «Гамлет, Принц Датский», 1899 г.

Творчеству Мухи едва ли была присуща та откровенная чувственность, которая отличала его стиль от «коллеги» Густава Климта, хотя подобные образы время от времени появлялись в его творчестве. Одним из самых чувственных изображений является рекламный плакат папиросной бумаги компании «Job» [Рис. 9].



Рис. 9. Альфонс Муха. Рекламный плакат папиросной бумаги «Джоб», 1896 г.

В центре композиции представлена красивая женщина [7], держащая в руке зажженную сигарету, дым от которой поднимается вверх, образуя единый орнамент с золотыми локонами ее волос и логотипом «Job». Золотая зигзагообразная окантовка плаката, вдохновленная византийской мозаикой, изысканно сочетается здесь с оттенками клубящегося дыма и насыщенным фиолетовым фоном, порождая атмосферу изысканности и чувственности. Изогнутые завитки волос женщины и плавные изгибы клубов дыма выделяются на фоне ритмичных линий зигзагообразной рамки. Сам факт изображения курящей женщины, не говоря уже об откровенно эротических образах, был скандальным. Кроме того, все порядочные

женщины носили прически, так что каскад длинных распущенных волос был довольно смелым. Эти отступления от традиционного женского образа позволяли допустить, что курящий человек может быть диким и сумасбродным. Полуобнаженная молодая красавица явно испытывает чувственное удовольствие — ее глаза прикрыты, а на губах улыбка, что наводит на мысль об экстазе, подобном тому, что испытывает знаменитая святая Тереза в скульптуре Бернини [Рис. 10]. Т. е. Муха уподобляет курящую женщину, рекламирующую повседневный товар, образу святой, испытывающей религиозный экстаз, и тем самым он демонстрирует потрясающее мастерство сочетания высокого искусства и коммерции. Обыденное художник переносит в мир таинственной красоты [8].



Рис. 10. Джованни Лоренцо Бернини. Экстаз святой Терезы Авильской, 1645–1652 гг.

Для рекламы шампанского Moët & Chandon Муха выбрал образы мифических женщин, нимф, чьи изящные фигуры переплелись с множеством цветов, различных тканей и украшений. «Стиль Мухи» сформировался под влиянием кельтской мифологии и средневековых сюжетов, что способствовало созданию сложнейших орнаментов в его работах [Рис. 11].



Рис. 11. Альфонс Муха. Плакаты для «Мое и Шандон». Слева: Шампанское Уайт Стар, справа: Сухой Империял, 1899 г.

Бельгийский художник Анри Прива-Ливемон (1861–1936 гг.) работал почти в одно время с Альфонсом Мухой и разделял со своим чешским коллегой приверженность основным эстетическим

принципам модерна. Оба они впитали стиль «отца модерна» Эжена Грассе, а затем подняли его на более высокий уровень [Рис. 12].



Рис. 12. Анри Прива-Ливмонт.
Реклама абсента «Absinthe Robette», 1896 г.

Плакаты художника были настолько популярны, что он продавал их коллекционерам по подписке. Конрад Иоханнес ван Хутен, голландский производитель шоколада, в 1828 году изобрел новый способ отжима горького масла из какао-бобов и получил то, что впоследствии приобрело известность как голландский порошок шоколад. Самую широкую рекламу этому напитку обеспечил его сын Каспарус (1844–1901), который был фанатом стиля модерн.

В конце XIX века изобретение цветной литографии открыло безграничные возможности для художников-графиков и запечатления своего представления о женском идеале, которое они переносили на рекламные плакаты и афиши.

Сегодня реклама стала неотъемлемой частью жизни современного человека. Иногда мы даже не осознаем, сколько плакатов и рекламных щитов борются за наше внимание. Однако основной составляющей рекламных плакатов является коммерческий аспект. В конце XIX века художники подходили к своему творчеству с эстетической точки зрения, стремясь сделать окружающую действительность чуточку красивее. В этом художественная ценность рекламы в стиле модерн. Динамичная современная жизнь призывает к простым и ярким образам, кратким и выразительным фразам и слоганам. Аудитория способна реагировать на то, что отвечает ее интересам, а не созерцать. Однако техники создания рекламных плакатов, разработанные еще в XIX веке, до сих пор применимы. Цвет и четкость линий имеют большое значение для восприятия плакатов в движении, а лаконичность и компактность композиции продолжают оставаться важнейшими элементами современной рекламы.

Научный руководитель: профессор кафедры рекламы и связей с общественностью, доцент, д. филол. Н. Боева Г.Н.

Scientific supervisor: Professor of the Department of Advertising and Public Relations, Associate Professor, Doctor of Philology G.N. Boeva.

Список литературы

1. Субботина Н.О. Феномен искусства: «Модерн как источник вдохновения в современной рекламе» // Альманах теоретических и прикладных исследований рекламы. 2014. № 2. С. 124 – 135.
2. Парусимова Я.В. Эстетическое восприятие женского образа в модерне // Электронный научный журнал. 2016. № 3 (6). С. 223 – 229.
3. Савельева О.О. Всеобщая история рекламы: учебник для бакалавров. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2023. 450 с.
4. Монашера И.Э. Первые афиши Ар-нуво в творчестве Эжена Грассе // Манускрипт. Тамбов: Грамота. 2019. Т. 12. Вып. 4. С. 152 – 155.

5. Петухова Е.А., Янченко Д.Г. Искусство западноевропейского и американского плаката конца XIX века в зарубежной и отечественной историографии // Труды исторического факультета Санкт-Петербургского университета. 2013. № 16. С. 208 – 231.

6. Малыгина А.В. Женские образы в творчестве Альфонса Мухи // Научный поиск. 2015. № 2-4. С. 56 – 58.

7. Кортунова Н.Д. Модерн: Климт, Гауди, Муха. М.: Издательство АСТ, 2021. 160 с.

8. Тангейт М. Всемирная история рекламы. М.: Альпина Паблишер, 2020. 430 с.

References

1. Subbotina N.O. Fenomen iskusstva: «Modern kak istochnik vdohnoveniya v sovremennoj reklame» [Phenomenon of art: «Modern as a source of inspiration in modern advertising»] *Al'manah teoreticheskikh i prikladnykh issledovaniy reklamy* [Almanac of theoretical and applied research of advertising]. 2014. No 2. 124 – 135 pp. (in Rus.).

2. Parusimova YA.V. Esteticheskoe vospriyatie zhenskogo obraza v moderne [Aesthetic perception of the female image in Art Nouveau] *Elektronnyj nauchnyj zhurnal* [Electronic Scientific Journal]. 2016. No 3 (6). 223 – 229 pp. (in Rus.).

3. Savel'eva O.O. *Vseobshchaya istoriya reklamy: uchebnik dlya bakalavrov* [General history of advertising: textbook for bachelors]. Moscow. Izdatel'sko-torgovaya korporaciya «Dashkov i Ko», 2023. 450 pp. (in Rus.).

4. Monasherova I.E. Pervye afishi Ar-nuvo v tvorchestve Ezheny Grasse [The first posters of Art Nouveau in the work of Eugene Grasse] *Manuskript. Tambov: Gramota* [Manuscript. Tambov: Letter]. 2019. Vol. 12. Is. 4. 152 – 155 pp. (in Rus.).

5. Petuhova E.A., YAnchenko D.G. Iskusstvo zapadnoevropejskogo i amerikanskogo plakata konca XIX veka v zarubezhnoj i otechestvennoj istoriografii [Art of Western European and American poster of the late XIX century in foreign and domestic historiography] *Trudy istoricheskogo fakul'teta Sankt-Peterburgskogo universiteta* [Proceedings of the History Department of St. Petersburg University]. 2013. No 16. 208 – 231 pp. (in Rus.).

6. Malygina A.V. Zhenskie obrazy v tvorchestve Al'fonsa Muhi [Female images in the work of Alfons Mukha] *Nauchnyj poisk* [Scientific search]. 2015. No 2-4. 56 – 58 pp. (in Rus.).

7. Kortunova N.D. *Modern: Klimt, Gaudi, Muha* [Modern: Klimt, Gaudi, Mucha]. Moscow. Izdatel'stvo AST, 2021. 160 pp. (in Rus.).

8. Tangejt M. *Vsemirnaya istoriya reklamy* [World advertising history]. Moscow. Al'pina Pablisher, 2020. 430 pp. (in Rus.).

УДК 7.03

Ю.Д. Найдёнкина, Н.Я. Шкандрий

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОРИЕНТАЛИЗМ В ТВОРЧЕСТВЕ ВАСИЛИЯ ВАСИЛЬЕВИЧА ВЕРЕЩАГИНА

© Ю.Д. Найдёнкина, , Н.Я. Шкандрий 2024

Верещагин Василий Васильевич - выдающийся художник, чей талант и страсть к путешествиям воплотились в уникальных батальных картинах. Ориентализм, изображение Востока, играл значительную роль в творчестве художника. Его работы не только отличаются жестким реализмом и публицистической остротой, но и несут глубокий символизм, подчеркивающий трагическую обреченность войны. Известная "туркестанская серия" и "балканская серия" картин Верещагина поражают своей эмоциональной силой и вызывают размышления о цене свободы и победы. Его творчество оставило неизгладимый след в истории искусства и русского ориентализма.

Ключевые слова: художник, ориентализм, Восток, глубокий символизм, туркестанская серия.

Y.D. Naydenkina, N.Ya. Shkandriy

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ORIENTALISM IN THE ART OF VASILY VASILYEVICH VERESHCHAGIN

Vereshchagin Vasily Vasilievich is an outstanding artist, whose talent and passion for travel are embodied in unique battle paintings. Orientalism, the image of the East, played a significant role in his art. His works are not only distinguished by harsh realism and journalistic acuity, but also carry deep symbolism, emphasizing the tragic doom of the war. The famous "Turkestan series" and "Balkan series" of Vereshchagin's paintings amaze with their emotional power and provoke reflection on the price of freedom and victory. His work left an indelible mark on the history of art and Russian Orientalism.

Keywords: artist, Orientalism, The East, deep symbolism, Turkestan series.

Ориентализм, как художественное направление, возник в XIX веке и было связано с интересом западных художников к Востоку, его культуре, традициям и истории. Художники ориенталисты изображали сцены из жизни Востока, восточные пейзажи, портреты восточных людей, архитектуру и быт. Они стремились передать экзотический колорит, атмосферу загадочности и красоту восточных мотивов.

Исламский Восток интриговал европейских художников, по крайней мере, со времен Возрождения. На рубеже шестнадцатого века тесный контакт с турками вдохновил венецианских художников, таких как Джентиле Беллини, на запись сцен и государственных деятелей Ближнего Востока. Но художественная привлекательность Ближнего Востока достигла своего апогея в девятнадцатом веке с появлением ориентализма как особого стиля европейской живописи. Политические события, такие как колониальное присутствие западных стран в азиатских и африканских странах явно сыграли свою роль.

9 мая 1798 года по французскому революционному календарю, выдающаяся группа из 167 ученых, инженеров, ученых и художников присоединилась к флотилии под командованием корсиканского генерала Наполеона Бонапарта, целью которого было вырвать Египет из-под контроля Османской империи. Хотя Наполеон в первую очередь руководствовался желанием разорвать связи Британии с Индией, он преследовал и более интеллектуальные цели: владение нижним Нилом позволило бы ему систематически изучать, каталогизировать и описывать великую древнюю цивилизацию в лучших традициях энциклопедистов Просвещения. Отряд его ученых сумел провести беспрецедентную инвентаризацию египетских древностей, венцом которой стало двадцатитомное «Описание Египта». Египетская экспедиция также оставила важное художественное наследие: в течение следующего десятилетия художники создали более 70 полотен, прославляющих военные подвиги будущего императора.

Если египетская экспедиция Наполеона начала возрождать интерес к региону, то борьба Греции за независимость в 1820-х годах и кампании Франции в Северной Африке в течение следующего десятилетия помогли поддержать его. В то же время растущее господство Запада над Средиземноморьем значительно упростило путешествие в земли на его восточном и южном побережьях. Благодаря яркому солнечному свету, томной чувственности и живописным руинам они стали популярным местом среди художников, так же как Италия в более ранние века.

Ориентализм был ответвлением романтизма. Этот стиль включал сцены, предположительно взятые из повседневной жизни исламского мира. Некоторые из них действительно были жанровыми картинами и этнографическими портретами, поражающими во многом своей экзотической местностью. В то же время художники-востоковеды часто представляли сцены чрезмерной сексуальности, насилия, лени и других грехов, совершенно несдерживаемых моралью. Роскошные гаремы, тираны-убийцы и сонные наркоманы были любимыми мотивами.

Экспедиция Наполеона оказала влияние на развитие ориентализма и в России в XIX веке. Так, назначенный в 1867 году первым генерал-губернатором новой российской провинции — Туркестанским генерал-губернаторством, генерал-майор Константин фон Кауфман верно последовал примеру Египта, наняв на службу под его началом гражданских ученых, исследователей и художников. Решение генерала нанять на новую должность молодого художника Василия Васильевича Верещагина оказалось судьбоносным.

Верещагин Василий Васильевич (14 (26) октября 1842 — 31 марта (13 апреля) 1904) — русский художник, мастер батальной картины. Родившийся в 1842 году в семье небогатого помещика северо-западного Новгородского правительства, он получил типичное воспитание будущего офицера царской армии: три года в младшем военном училище и еще шесть в Столичном Морском кадетском корпусе. В период с 1858 по 1859 отправлялся в плавание на фрегате «Камчатка» и других кораблях в Данию, Францию, Англию.

В 1860 году Верещагин принял решение продолжить свое образование и поступил в петербургскую Академию художеств. Однако уже через три года, в 1863 году, он покинул академию, оставшись неудовлетворенным ее системой преподавания.

Лето 1863 года Верещагин провел на Кавказе. Следуя обычаю беспокойных поэтов-романтиков, таких, как Александр Пушкин и Михаил Лермонтов, в свободное время он бродил по горам, заполнив за время своего пребывания три альбома для рисования.

После, в поисках новых знаний и опыта, художник отправился в Париж, где посещал мастерскую известного художника Жана Леона Жерома в парижской Школе изящных искусств. Это период стал ключевым этапом в его художественном развитии, открыв новые горизонты и позволив расширить творческий кругозор. Именно Жером добавил в свой репертуар Ближний Восток. Его восточные полотна отличались драматическим светом и цветом, а также очень реалистичной кистью, что напоминало золотой век Голландии. Пребывание Верещагина в мастерской Жерома оставило свой след и по технике, и по выбору сюжета. Примерно через год Верещагин снова сбежал на Кавказ.

В течение второго путешествия в русское высокогорье он сделал множество зарисовок характера и его жителей. Интерес художника к экзотическим местным обычаям привел к созданию характерно жуткого рисунка самобичевателей во время шиитского фестиваля в Нагорном Карабахе — «Религиозная процессия на празднике Мохаррем в Шуше» (Рис. 1.) Шуша – уездный город, где бок о бок жили представители разных культур и цивилизаций, произвел на художника огромное впечатление. В своих записках Верещагин рассказывает о том, что застал некое празднование в городе: сотни людей веселились на площади, крича дикими и истошными голосами. В этом гаме слышалось ржание перепуганных лошадей, гремели барабаны, звенели медные сковороды и тарелки. Подобная картина поразила художника и нашла отклик в его масштабном рисунке. В Шуше Василий Верещагин также изобразил мечеть. (Рис. 2.)



Рис. 1. «Религиозная процессия на празднике Мохаррем в Шуше»

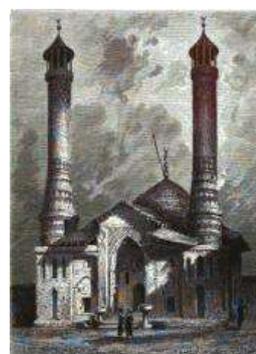


Рис. 2. Мечеть в Шуше

Летом 1867 года Верещагин узнал, что генерал Кауфман, новый царский генерал-губернатор в Туркестане, хочет нанять молодого художника для своей ставки в Ташкенте. Верещагин поспешил предложить генералу свои услуги, несмотря на предстоящие трудности и опасности, поскольку российские войска все еще вели активную кампанию в среднеазиатской провинции. В течение следующих нескольких месяцев он занимался запечатлением архитектуры Ташкента и замечательного этнического разнообразия населения в своих альбомах для рисования. Художника особенно интересовали менее благоприятные стороны города, в том числе его опиумные притоны, гильдии нищих, тюрьмы и бача (танцующие мальчики). Весной следующего года Верещагин прибыл в Самарканд — древнюю столица Тамерлана, где нужно было нарисовать великолепные средневековые памятники.

Молодой художника за всю свою жизнь дважды побывал в Туркестане (1867–1868, 1869–1870), принимая активное боевое участие в колониальных походах русских войск, впервые он принял участие в бою именно в Самарканде, что плохо сказалось на здоровье Верещагина, вследствие чего он вернулся в Париж, чтобы продолжить работу над картинами.

Весной 1869 года Туркестанская выставка была представлена в трёх залах Министерства государственных владений на Мойке-канале, демонстрируя эскизы и картины художника. Благодаря своему центральному расположению к югу от Исаакиевского собора и бесплатному входу он привлекал большое количество людей. В день открытия визит посетил император Александр II в сопровождении Кауфмана и выразил удовлетворение.

Особую значимость на выставке имела жанровая картина «Опиумеды». (Рис. 3.) Зрителей особенно поразила эта работа Верещагина. Наркотики были излюбленной темой востоковедного искусства, в гаремах и на базарах которого часто использовались трубки для наргиле или гашиша. Необычной эту работу делал ее объективный подход, совершенно лишенный морализирующего неодобрения или клишированной экзотики. Это было похоже на более общий комментарий о человеческой деградации. Верещагин намекнул, что азиаты не более предрасположены к пороку, чем другие.

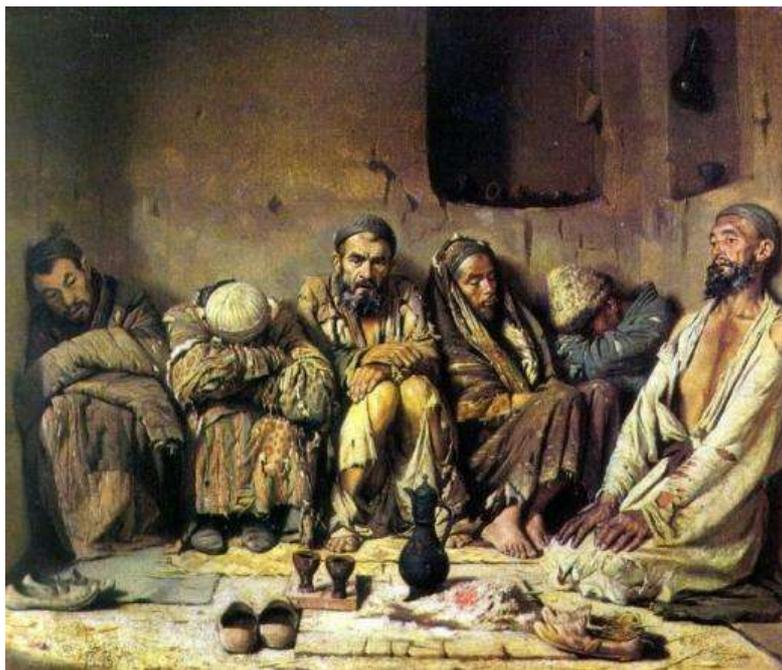


Рис. 3. «Опиумеды»

Две следующие картины, «После удачи» (Рис. 4.) и «После неудачи» (Рис. 5.), опровергают представление о Востоке и Западе как о полярных противоположностях. На одном полотне изображены двое узбеков, созерцающих свой трофей — отрубленную голову мертвого русского солдата, а на другом — царский колониальный стрелок, небрежно курящий трубку, в то время как жертвы из Центральной Азии разбрасывают землю вокруг его ног. Показывая эти две сцены безразличия человека к дикости войны, художник предположил, что Восток и Запад на самом деле не так уж далеки друг от друга. Словно подчеркивая это, он иронически озаглавил первое полотно «После удачи», а второе — «После неудачи», т. е. с точки зрения врага.



Рис. 4. «После удачи»

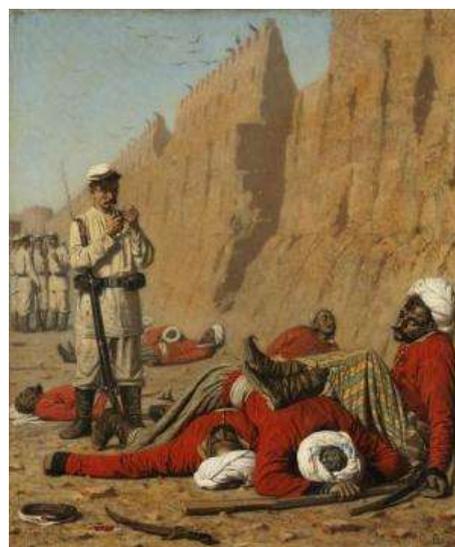


Рис. 5. «После неудачи»

Воодушевленный успехом своей первой выставки, Верещагин отправился обратно в Среднюю Азию, как только выставка закрылась в апреле 1869 года. Обосновавшись в Ташкенте, в течение следующего года художник много путешествовал по области, чтобы в дальнейшем отразить прожитый опыт в творчестве.

Туркестанская серия Верещагина состояла из жанровых картин и батальных сцен, а также нескольких этнографических исследований. Хотя некоторые из них были воображаемыми, многие были основаны на личном опыте и наблюдениях. Вместе они оправдывали миссию России в Центральной Азии,

ссылаясь на ориенталистские стереотипы о деспотизме, жестокости, падшей славе и пороке. Однако некоторые полотна также поднимают тревожные вопросы о самих завоевателях.

Идея застоя и варварства на фоне следов величия прошлых столетий была главной темой западного восприятия Востока в то время. Верещагин отразил эту идею в двух картинах, противопоставляющих империю Тимуридов в ее апогее жалкой реальности современности. Картина «Двери Тимура (Тамерлана)» (1872) (Рис. 6.) представляет собой вид дворца завоевателя в Самарканде четырнадцатого века. Он изображает пару часовых, вооруженных до зубов, которые стоят и наблюдают в идеальной симметрии над входом. Некоторые критики отмечают, что мужчины в их прекрасно украшенных одеждах носят чисто декоративный характер, поскольку главным предметом является пара массивных деревянных дверей в центре. Чтобы подчеркнуть деспотическую власть своего хозяина, они обращены внутрь, а не к зрителю, а полу скрыты в тени двери с замысловатой резьбой, усиливают атмосферу таинственности. Подобного устрашающего величия нет в картине «У дверей мечети» (1873) (Рис. 7.), современной спутнице предыдущей картины. Вместо двух грозных охранников печальная пара нищих с чашами для подаяния ожидает прихожан у входа в среднеазиатскую мечеть во времена Верещагина. Исчезла и симметрия мужчин; один из нищих опирается на свой посох, а его товарищ сторбился и тихо спит. И вместо призрачной темноты эти двери, теперь в ярком свете солнца, явно демонстрируют признаки возраста.



Рис. 6. «Двери Тимура (Тамерлана)»

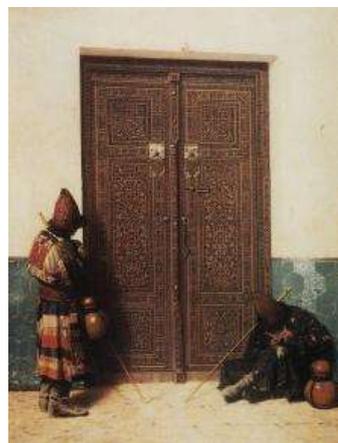


Рис. 7. «У дверей мечети»

В то время как гаремы и одалиски изобиловали искусством востоковедов, мотив восточной женщины обычно не появлялся в туркестанской серии художника. Женщины почти никогда не появлялись в каком бы то ни было обличье. Художник выступал за женскую эмансипацию, а его рассказы о путешествиях выражали негодование по поводу полового неравенства в Центральной Азии. Единственным исключением была относительно малоизвестная работа «Узбекская женщина в Ташкенте» (1873 г.) (Рис. 8.), на которой была изображена прохожая, полностью скрытая паранджой и сеткой на лице. Единственный проблеск кожи — это небольшое отблеск запястья, случайно выставленного среди складок бесполого одеяния. Художник подчеркивает свой протест против замкнутой сегрегации женщин в Центральной Азии, помещая объект рядом с высокой, похожей на тюрьму стеной, которая полностью отрезает ее от голубого неба и зеленых деревьев за ней.



Рис. 8. «Узбекская женщина в Ташкенте»

Творчество Верещагина в его знаменитой туркестанской серии несомненно пронизано имперской пропагандистской направленностью, однако в каждой картине ощущается глубокое чувство трагической обреченности, что подчеркивается особым колоритом – тусклым желтовато-коричневым, который словно отражает "пустынный" характер произведений. Особенно известной и символичной стала картина "Апофеоз войны" (1870-1871 гг.) (Рис. 9.), на которой изображена груда черепов в пустыне, с надписью на раме: "Посвящается всем великим завоевателям: прошедшим, настоящим и будущим". Эта работа является не только произведением искусства, но и мощным символом величия и жестокости войны, вызывая у зрителя смешанные чувства и размышления о цене победы и потерь.



Рис. 9. «Апофеоз войны»

Художественная уникальность балканской серии картин Верещагина не уступает туркестанской. В этих произведениях художник выражает свое отношение к официальной панславистской пропаганде, обращая внимание на ошибки командования и ужасную цену, заплаченную русскими за освобождение болгар от османского ига. Особенно впечатляющим является полотно "Побежденные. Панихида" (1878-1879 гг.) (Рис. 10.), где под угрюмым небом изображено поле солдатских трупов, едва прикрытых слоем земли.



Рис. 10. «Побежденные. Панихида»

При жизни ни один русский художник не был так известен как на родине, так и за рубежом, как Василий Верещагин. Художник, сосредоточивший свое внимание на Востоке и войне, с особым талантом создавать очень реалистичные и тревожные сцены ярко окрашенной экзотической дикости, он нашел готовую аудиторию среди публики, жаждущей таких захватывающих развлечений, чтобы скрасить серую городскую жизнь.

Верещагин был выдающимся российским художником-востоковедом, если использовать это прилагательное в традиционном искусствоведческом смысле. Неутомимый путешественник, он объездил многие азиатские страны. За четыре десятилетия, охватившие его первую поездку на Кавказ в юности и вплоть до своей смерти в водах Тихого океана во время русско-японской войны, Верещагин побывал в Центральной Азии, Индии, Тибете, Османской империи, на Филиппинах, в Сибири и Японии. Результатом каждой из этих поездок стали эскизы или полотна, а также опубликованные произведения. Поэтому просмотр его работ — лучший способ понять, как русский художник девятнадцатого века видел Восток. И нигде его взгляды не были более поразительными, чем взгляды его двух туркестанских турне в конце 1860-х годов.

Его пристальное внимание к таким театральным деталям, как азиатские костюмы, диковинки и артефакты, в сочетании с его настойчивым требованием поддерживать низкие цены на входные билеты неизменно привлекали массы восторженных посетителей, где бы ни проходили его выставки.

Кисть Верещагина не уклонялась от выражения резких мнений. Когда дело дошло до Центральной Азии, она включала сильную веру в цивилизаторскую миссию России, долг всех современных стран нести блага более просвещенного пути своим менее развитым собратьям. Таким образом, поход генерала фон Кауфмана в Туркестан совпал с прогрессивными политическими взглядами художника. Будучи учеником одного из выдающихся учителей Парижа, Верещагин, естественно, перенял образы востоковедного искусства о жестокости, фанатизме и пороке Востока. Тем не менее, как ясно показывают работы Верещагина, для него не существовало фундаментального различия между европейцем и азиатом.

Список литературы

1. *Бенуа А.* История русской живописи в XIX веке. М.: Республика, 1995.
2. Василий Верещагин. URL: <https://artchallenge.world/gallery/ru/47> (дата обращения: 02.04.2024)
3. *Верещагин В. В.* Избранные письма. М.: Изобразительное искусство, 1981.
4. *Лебедев А. К.* Василий Васильевич Верещагин. Жизнь и творчество. 1842–1904. М.: Искусство, 1972.
5. *Милютин Д. А.* Дневник Д. А. Милютин. — М., 1947-1950, с. 235
6. *Стасов В. В.* Избранные сочинения: В 3 т. М.: Искусство, 1952.
7. Узбекская женщина в Ташкенте. URL: <https://my.tretyakov.ru/app/masterpiece/21841> (Дата обращения: 03.04.2024)
8. Шуша. На перекрестке цивилизаций. URL: <https://zastris.livejournal.com/28023.html> (Дата обращения: 02.04.2024)

References

1. Benoa A.N., 1995: *Istoriya russkoj zhivopisi v XIX veke* [History of Russian Painting in the XIXth Century], Moscow: Respublika.

2. *Vasilij Vereshhagin*. URL: <https://artchallenge.world/gallery/ru/47> [Vasilij Vereshhagin]. (date accessed: 02.04.2024)
3. Vereshhagin V. V. *Izbrannye pis'ma*. [Selected letters], M.: Izobrazitel'noe iskusstvo, 1981.
4. LEBEDEV Andrej K., 1972: *Vasilij Vasil'evich Vereshchagin: Zhizn i tvorchestvo, 1842-1904* [Vasilij Vasil'evich Vereshchagin: Life and Work 1842-1904], Moscow: Iskusstvo
5. MILJUTIN Dmitrij A., 1947-1950: *Dnevnik* [Diary], Moscow: Biblioteka imeni Lenina, 4 vols.
6. STASOV Vladimir V., 1952: *Izbrannye sochinenija* [Selected Works], Moscow: Iskusstvo, 3 vols.
7. *Uzbekskaja zhenshhina v Tashkente*. URL: <https://my.tretyakov.ru/app/masterpiece/21841> [Uzbek woman in Tashkent]. (date accessed: 02.04.2024).
8. *Shusha. Na perekrjostke civilizacij*. URL: <https://zastris.livejournal.com/28023.html> [Shusha. At the crossroads of civilizations]. (date accessed: 02.04.2024)

УДК 687.142

А.Н. Невтонова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ В ЭРГОНОМИЧЕСКОМ ДИЗАЙНЕ ВЕРХНИХ ИЗДЕЛИЙ ЖЕНСКОЙ ЭКИПИРОВКИ ДЛЯ ГОРНОЛЫЖНОГО КАТАНИЯ

© А.Н. Невтонова, 2024

В статье представлены результаты исследования потребительских требований к современной экипировке для горнолыжного катания и отдыха, предложена совокупность утилитарно-эргономических функций комплектующих изделий горнолыжной экипировки и систематизированы средства их обеспечения при проектировании, приведены фрагменты матрицы функциональных решений деталей и узлов верхних изделий горнолыжной экипировки, отобранных в результате анализа ассортимента современной женской одежды для горнолыжного катания.

Ключевые слова: горнолыжное катание, верхняя одежда, утилитарно-эргономические функции, эргономический дизайн, функциональные конструктивно-технологические решения

A.N. Nevtonova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

FUNCTIONALITY OF DESIGN SOLUTIONS IN THE ERGONOMIC DESIGN OF WOMAN'S SKIING EQUIPMENT UPPER PRODUCTS

The article presents the results of the consumer requirements research to modern outfit for skiing and recreation, proposes a set of utilitarian-ergonomic functions of component parts of skiing outfit and systematizes the means of their provision in the design, provides matrix fragments of the parts and units functional solutions upper products of skiing outfit, selected as a range analysis result of the modern women's clothing for skiing.

Keywords: alpine skiing, outerwear, utilitarian-ergonomic functions, functional constructive-technological solutions

Широкое распространение увлечения современных потребителей активными видами отдыха, в т.ч. любительским горнолыжным катанием, обуславливает востребованность на рынке качественных комплектующих изделий соответствующей экипировки. Большинство подобных предложений на современном отечественном рынке принадлежит брендам горнолыжной одежды зарубежных компаний (Colmar, Descente, Helly Hansen, Phenix, Sportalm, Toni Sailer и др. [1, 2]). Среди отечественных производителей одежды аналогичного назначения следует особо отметить компанию Versta (г. Великий Новгород) [3], ассортимент премиальной горнолыжной одежды которой, производимый с применением инновационных технологий, материалов и фурнитуры, в полной мере реализует принципы

эргономического дизайна как «...вида человекоориентированной научно-проектной деятельности, обеспечивающего за счет интеграции средств дизайна и эргономики эстетическую ценность проектируемого объекта и функциональный комфорт взаимодействующего с ним пользователя» [4].

Именно ярко выраженная бифункциональность горнолыжной одежды, органично сочетающей в себе выполнение информационно-эстетической и утилитарно-эргономических функций, является побудительным мотивом постановки основной цели данного предпроектного исследования, направленного на анализ, обобщение и систематизацию средств обеспечения функциональности проектных решений в существующих аналогах предметов верхней женской одежды, входящих в состав комплектующих изделий горнолыжной экипировки.

Главное внимание в проведенном анализе уделялось средствам обеспечения соответствия горнолыжной одежды совокупности ее утилитарно-эргономических функций, представленных в таблице. Представляется, что подобная структурированность функционального подхода на последующих этапах проектного процесса (разработки технического задания, разработки вариантов художественно-технических решений, эскизности и технического проектирования) позволит обеспечить высокий уровень реализации в дизайн-проекте его многофункционального соответствия заданным условиям функционирования объекта проектирования.

Таблица. Утилитарно-эргономические функции верхних изделий женской горнолыжной экипировки

Функции	Конкретизация функций	Средства обеспечения
Защитная	Защита человека от неблагоприятных климатических воздействий (пониженные температуры, ветровые нагрузки, климатические осадки)	Соответствие суммарного теплового сопротивления пакета материалов и теплоизоляции комплектующих изделий наиболее вероятным температуре воздуха и скорости ветра соответствующего климатического региона Возможность регулирования локального прилегания изделия (деталей, узлов) к поверхности тела горнолыжника
	Защита тела человека от травматических воздействий	Комплектация экипировки горнолыжника специальными изделиями с защитными опциями (футболки, шорты, жилеты, налокотники, наколенники, гарды и пр.) [2]
Физиолого-гигиеническая	Регулирование теплообмена человека с окружающей средой при изменении метеорологических условий или уровня физической активности*	Проектирование вентиляционных отверстий переменной геометрии, обеспечивающих принудительную конвекцию пододежного слоя воздуха для отведения избыточного тепла и продуктов диффузной перспирации и активного потоотделения организма человека
Антропоморфологическая	Соразмерность размерным признакам тела человека	Правильный подбор соответствующих типоразмеров комплектующих изделий горнолыжной экипировки Возможность регулирования габаритных параметров изделий в соответствии с индивидуальными характеристиками фигуры
	Соответствие двигательному компоненту горнолыжного катания	Соответствие конструктивных параметров изделий биомеханическим параметрам движений корпуса и конечностей горнолыжника
Психофизиологическая	Удобство пользования комплектующими изделиями и отдельными их элементами	Удобство надевания и снятия изделий Рациональная топография размещения и выбор вида застежек, регулировочных элементов, карманов и др. деталей и узлов
	Снижение дополнительной нагрузки на организм человека	Минимизация массы комплекта экипировки

Транспортирующая	Возможность размещения совокупности необходимых предметов (гаджетов, инструментов, документов, аптечки и др.) и обеспечение их доступности	Рациональные размеры (объем) наружных и внутренних карманов комплектующих изделий
Сигнальная	Обеспечение «заметности» человека в условиях снежного окружения	Выбор контрастного цветографического решения

* При стоянии и сидении в подъемнике, энерготраты лыжника составляют 58÷70 Вт, в то время как при спуске с поворотами и торможением, встречном и боковом ветре, большой скорости передвижения и пр. они могут достигать 300÷900 Вт в час [5].

Защитная функция. Соответствие суммарного теплового сопротивления пакета материалов и теплоизоляции комплектующих изделий наиболее вероятным температуре воздуха и скорости ветра соответствующего климатического региона обеспечивается на этапе конфекционирования и комплектации экипировки горнолыжника. При этом следует ориентироваться на технические требования ГОСТ 12.4.303-2016 «ССБТ. Одежда специальная для защиты от пониженных температур», устанавливающим нормативные значения теплоизоляции комплекта СИЗ, °С·м²/Вт, и коэффициенты для определения теплоизоляции комплекта СИЗ на различных участках поверхности тела человека.

Следует подчеркнуть при этом, что выбор вида верхней горнолыжной одежды (утепленной, т.н. «холодной» мембранной или SoftShell варианта [6]) должен осуществляться с учетом комплектности слоев в принятом варианте экипировки и в зависимости от региона горнолыжного катания [7]. Естественно, что для диапазона субнормальных температур ($t_{\text{окр. среды}} = +15 \div -10 \text{ } ^\circ\text{C}$) или близких к верхним границам значениям температуры т.н. «умеренного» холода ($t_{\text{окр. среды}} = -10 \div -20 \text{ } ^\circ\text{C}$) целесообразнее ориентироваться на выбор мембранного варианта верхней одежды с дополнительными утепляющими слоями в комплекте экипировки (термобелье, флисовая куртка, пуховой свитер и т.п.)

В результате целенаправленного анализа ассортимента аналогов комплектующих изделий современной женской экипировки для горнолыжного катания были выявлены разновидности функциональных решений деталей и узлов верхних изделий дифференцированно по совокупности утилитарно-эргономических функций. Ниже представлены фрагменты матрицы функциональных решений, составленной на основе систематизации информации из интернет-источников [8, 9, 10].

Узел «горловина-воротник-капюшон». Горнолыжное катание предполагает обязательное использование защитной экипировки головы, т.е. шлема. В связи с этим можно выделить две группы капюшонов, различающихся по объему: предполагающие надевание поверх шлема; предполагающие ношение без шлема (рис. 1).



Рис.1. Варианты объемного решения капюшонов горнолыжной одежды

Выявлено четыре типа индивидуального регулирования объема капюшона (см. рис.2). Часто в одном изделии используется несколько типов регулировок. Для регулирования используются ленты велкро, пластиковые и металлические фиксаторы, фастексы, пряжки, кнопки и шнуровка ВОА.



Рис. 2. Регулирование объема капюшона: а) – регулировка по высоте; б) – регулировка на уровне ушей и носа; в) – регулировка по лицевому вырезу); з) – комбинированная регулировка по высоте и объему.

Козырек капюшона выполняет защитную функцию во время метели, сильного снегопада или ливня (рис. 3). Ширина козырька может варьироваться от 3 до 12 см. Вместе с тем, встречаются модели и без козырька (рис. 3 а), что делает изделие менее функциональным.

Высокий **воротник-стойка** горнолыжной куртки, обеспечивающий защиту шеи и органов дыхания, как правило, образует единое целое с капюшоном, но может быть выполнен и в виде отдельной детали (см. рис. 4 а). Форма воротника-стойки может быть воронкообразной или цилиндрической. Все воротники на горнолыжных куртках предполагают наличие дополнительного слоя одежды в воротниковой зоне (бафф, балаклава, шарф или манишка). Высота воротника-стойки может варьироваться от доходящей до уровня щитовидного хряща и до полностью перекрывающей линию переносицы (носовую кость). Регулирование прилегания изделия в воротниковой зоне осуществляется с помощью регулировочных элементов (как спереди, так и сзади), в качестве которых также используются ленты велкро, пластиковые и металлические фиксаторы, фастексы и пряжки (рис.5).



Рис. 3. Варианты капюшонов с различной шириной защитного козырька



Рис. 4. – Варианты форм и размеров воротника-стойки



Рис.5. Варианты регулирования прилегания изделия в воротниковой зоне

Защитные напульсники на рукавах. Встречаются как с прорезью для пальца, так и без нее. Выполняются из плотного трикотажа и обеспечивают плотное облегание руки на уровне запястья, препятствуют попаданию снега в рукав при падении (рис.6). Для прилегания основного рукава по линии низа используются **регулирующие паты** на ленту велкро. Встречаются модели, на которых паты отсутствуют (рис. 6 в). Альтернативным решением в редких случаях выступает эластичная лента или пряжка.

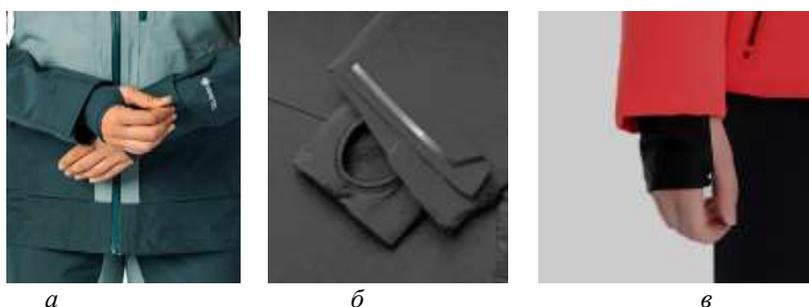


Рис. 6. Защитные напульсники и регулировочные паты по низу рукава

Снегозащитная юбка. Препятствует попаданию снега в пододежное пространство при падении. Может быть как съемной, так и несъемной. Выполняется, как правило, из более тонкой ткани, чем верх изделия, по нижнему срезу притачивается к эластичной ленте. Фиксируется снегозащитная юбка на пластиковые или металлические кнопки. Наличие дополнительного ряда кнопок позволяет регулировать соразмерность и плотность прилегания (рис.7 а, б).

Регулирование прилегания куртки по линии низа. Препятствует попаданию холодного воздуха в пододежное пространство (рис. 7 в). Для регулировки используются металлические и пластиковые фиксаторы затяжника. Регулироваться может как весь контур низа, так и его отдельные зоны, например, только по спинке.



Рис. 7. Снегозащитные юбки горнолыжной куртки (а, б) и регулирование прилегания по низу куртки с помощью затяжника (в)

Регулирование прилегания на уровне талии используется в случае отсутствия снегозащитной юбки и регулировки прилегания по низу изделия, однако такие варианты встречаются крайне редко. Основная функция этого элемента – замкнутость пододежного пространства, которая ведет к снижению теплопотерь носчика. Для фиксации используются ремни, эластичные ленты, пластиковые и металлические фиксаторы, пуговицы и пряжки. Фиксация может быть как наружной, так и внутренней (рис. 9).



Рис. 8. Регулирование прилегания куртки на уровне талии

Физиолого-гигиеническая функция. Является одной из основных функций одежды, обеспечивающей создание и сохранение благоприятного микроклимата пододежного пространства для стабильной работы внутренних органов и физиологических систем организма человека при интенсивных физических нагрузках в различных погодных условиях.

Вариативность интенсивности физической нагрузки и погодных условий может сопровождаться необходимостью самостоятельного регулирования лыжником условий отведения избыточного тепла и влаги из пододежного пространства. С этой целью в большинстве конструкций горнолыжной одежды применяются регулируемые и нерегулируемые вентиляционные отверстия.

Нерегулируемыми являются те отверстия, которые не предполагают полного закрытия, принудительная конвекция воздуха пододежного пространства через них происходит постоянно при движениях человека независимо от его желания (т.н. эффект мехов). Нерегулируемые вентиляционные отверстия чаще встречаются в более легких моделях, предназначенных для эксплуатации в условиях субнормальных температур. Регулируемые отверстия, напротив, позволяют изменять уровень вентиляруемости в зависимости от самоощущений человека. Расположение вентиляционных отверстий соответствует зонам наибольшего потоотделения, а именно: области подмышечной впадины, центральной части спины на уровне лопаток, плечевого пояса и шеи, поэтому их, как правило, располагают под проймой или в непосредственной близости от нее, а также на спинке плечевого изделия. Вентиляционные отверстия могут быть выполнены как с сетчатой подкладкой, так и без нее (см. рис. 9).

Антропоморфологическая функция. В совокупности показателей качества одежды для оценки традиционно используют термин «антропометрические» показатели. В нашем случае, когда речь идет о соответствии одежды двигательному компоненту действий горнолыжника целесообразнее говорить об антропоморфологическом соответствии горнолыжной экипировки биомеханике характерных и экстремальных движений человека и, прежде всего, движений корпуса и движений верхних и нижних конечностей в основных суставах. Методический подход к обеспечению данного соответствия как одного из важнейших требований эргономики достаточно подробно изложен в работе [11]. Здесь же следует отметить, что в проанализированных аналогах моделей горнолыжной одежды широко используются оригинальные конструктивные решения узла «рукав-пройма», обеспечивающие свободу движений «отведение -приведение» и «сгибание-разгибание» в плечевом суставе (рис. 10).



Рис. 9. Варианты расположения вентиляционных отверстий на горнолыжной куртке



Рис. 10. Обеспечение соответствия горнолыжной одежды биомеханике движений верхних конечностей человека

Значение учета **психофизиологической функции** горнолыжной одежды при ее проектировании трудно переоценить. Многослойная система горнолыжной одежды предполагает обязательное обеспечение удобства снятия и надевания комплектующих изделий, удобства пользования отдельными их элементами. Для обеспечения данных требований в конструкции используется центральная влагозащитная застежка-молния с двумя замками, позволяющими расстегнуть изделие как сверху, так и снизу, обеспечивая свободный доступ в пододежное пространство (кстати, использование влагозащитной молнии часто позволяет отказаться от применения ветрозащитных планок). Важны даже такие, казалось бы, мелочи как использование т.н. «гаража» для бегунка в верхней части центральной застежки-молнии для предотвращения натирания и травмирования кожи лица (рис. 11 а).



Рис. 11. Центральная застежка-молния в горнолыжной одежде

Не менее значимым в рамках психофизиологической функции горнолыжной одежды является снижение дополнительной нагрузки на организм человека и, соответственно, стремление к максимально возможному снижению массы горнолыжной экипировки для уменьшения биомеханической нагрузки на мышцы и позвоночник горнолыжника. Именно с этой целью широкое распространение получают бесподкладочные верхние изделия в горнолыжной экипировке (естественно, если использование утепленных вариантов не обусловлено необходимостью адекватного обеспечения теплоизоляции человека в условиях низких температур региона катания), применяется облегченная пластиковая или металлическая фурнитура (рис.12).

Современный человек существует в мире технологий, они являются неотъемлемой частью нашей жизни. В условиях горнолыжного катания можно выделить следующие предметы «первой необходимости»: телефон, паспорт, банковские карты, магнитная карта горнолыжного курорта, ключи от машины/ящика хранения/дома. Исходя из вышеизложенного, при проектировании горнолыжной одежды необходимо предусматривать и ее **транспортирующую функцию**.

Большинство из перечисленных предметов стоит располагать в определенных местах, например, магнитную карту курорта «SKIpass» стоит располагать на рукаве куртки, поскольку пропускная система подъемника имеет считывающую пластину по левую руку от человека, удобнее всего поднести к этой пластине именно руку, а не бедро или грудную клетку. Аккумуляторы многих моделей мобильных телефонов быстрее разряжаются на холоде и при отсутствии зарядного устройства могут полностью разрядиться, для предотвращения этого имеет смысл располагать мобильное устройство в нагрудном кармане куртки, с внутренней стороны. Паспорт, наиболее важный документ для гражданина любого государства, сохранить который в целости и



Рис. 12. Бесподкладочная горнолыжная куртка

сохранности является важной задачей для горнолыжника. В условиях, когда многие услуги горнолыжного курорта, например, прокат, требуют идентификации личности, паспорт необходимо всегда иметь при себе. Наиболее действенный способ перемещения данного документа в целости и сохранности – размещение его во внутреннем нагрудном кармане куртки.

Стоит обратить внимание и на технику катания горнолыжника,

основным правилом которой при падении является приземление на бок. Следовательно, наиболее безопасным является расположение карманов ближе к центру изделия, это может предотвратить как травму катающегося о предметы, лежащие в карманах, так и сохранить эти самые предметы в целости и сохранности.

Неотъемлемым комплектующим изделием экипировки катающегося являются варежки/перчатки, поэтому большинство профессиональных моделей имеют специальные крючки для подвешивания варежек/перчаток к рукавам куртки. Делается это для упрощения пользования отдельными элементами: нет необходимости держать снятые варежки/перчатки в руках или искать куда их можно положить при отдыхе с риском потери. Для крепления на рукавах куртки с внутренней стороны пришивается эластичная петелька размером не более 1 см, через которую продевается шнур от варежек/перчаток.

Сигнальная функция. Цвет горнолыжной одежды является одним из важнейших факторов ее колористического оформления, который должен выполнять сигнальную функцию в условиях ограничения видимости и повышенной опасности, например, во время снегопада, тумана, дождя, в сумерки и темное время суток, или в случае неожиданной ситуации при катании на склоне. Выбор яркой, контрастной одежды обеспечит максимальную видимость (заметность) горнолыжника на фоне снежного покрова. В ряде моделей горнолыжной одежды для усиления сигнального эффекта используются светоотражающие элементы.

Аналогичный по структуре функциональный анализ элементов и узлов верхней одежды был проведен и для поясных комплектующих изделий горнолыжной экипировки.

Предложенная классификация утилитарно-эргономических функций верхних изделий горнолыжной экипировки и представленные в статье результаты проведенного функционального анализа модельных решений изделий ведущих зарубежных и отечественных брендов горнолыжной одежды позволяют систематизировать их в виде матрицы функциональных решений дифференцированно по элементам и узлам комплектующих изделий, целью использования которой является не их копирование (заимствование), а целенаправленное планирование разработки и функционального обоснования оригинальных проектных решений на всех этапах эргономического дизайна горнолыжной экипировки.

Научный руководитель: заведующий кафедрой конструирования и технологии швейных изделий, профессор, д.т.н., Сурженко Е.Я.

Scientific supervisor: Head of the Department of Clothing Products Design and Technology, Professor, Doctor of Technical Sciences, Surzhenko E. Ya.

Список литературы

1. Горнолыжная одежда. Лучшие модели сезона «Зима 20-21 гг.». URL: <https://www.kant.ru/articles/> (дата обращения 30.09.2023)
2. Список снаряжения для горнолыжного отдыха – Блог «Спорт-Марафон». URL: <https://www.sport-marafon.ru/article/spisok-snaryazheniya-dlya-gornolyzhnogo-otdykha/?ysclid> (дата обращения 10.10.2023)
3. Одежда для приключений 23/24. Коллекция. URL: <https://versta.store/company/> (дата обращения 10.10.2023)
4. Даниляк В.И. и др. Эргодизайн, качество, конкурентоспособность. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 199 с.
5. Урванцева М.Л. Особенности проектирования одежды для горных видов спорта: диссертация ... кандидата технических наук: 05.19.04.– Шахты, 2005.– 150 с.

6. Что такое SoftShell одежда и зачем она нужна. URL: <https://alpindustria.ru/articles/odezhda-softshell-zachem-nuzhna.html> (дата обращения 15.10.2023)
7. Анатомия горнолыжного костюма – Блог «Спорт-Марафон». URL: <https://sport-marafon.ru/article/anatomiya-gornolyzhnogo-kostyuma/?ysclid=lmqxx55h159588994> (дата обращения 15.10.2023)
8. Лыжная одежда. Коллекция А. Невтоновой // Pinterest // Режим доступа: <https://pin.it/7q10wMYsd>
9. Urban Industry // Urban Industry Store / Outdoor, Workwear & Sports. Режим доступа: <https://www.urbanindustry.co.uk/products/hoodini-heyday-jacket-morning-haze>
10. Каталог - интернет-магазин КАНТ // Режим доступа: <https://www.kant.ru/catalog/product/2799415/>
11. Сурженко Е.Я. Эргономические основы проектирования функциональных конструкций специальной одежды // Материалы 7-й Междунар. науч.-практ. конференции «Мода и дизайн: исторический опыт – новые технологии»: Сб. статей. - СПб.: СПГУТД, 2004. – С.143-150.

References

1. Gornolyzhnaya odezhda. Luchshie modeli sezona «Zima 20-21 gg.». URL: [https://www.kant.ru/articles/ \(data obrashcheniya 30.09.2023\)](https://www.kant.ru/articles/(data obrashcheniya 30.09.2023))
2. Spisok snaryazheniya dlya gornolyzhnogo otdyha – Blog «Sport-Marafon». URL: [https://www.sport-marafon.ru/article/spisok-snaryazheniya-dlya-gornolyzhnogo-otdykha/?ysclid=\(data obrashcheniya 10.10.2023\)](https://www.sport-marafon.ru/article/spisok-snaryazheniya-dlya-gornolyzhnogo-otdykha/?ysclid=(data obrashcheniya 10.10.2023))
3. Odezhda dlya prikluychenij 23/24. Kolleksiya. URL: [https://versta.store/company/ \(data obrashcheniya 10.10.2023\)](https://versta.store/company/)
4. Danilyak V.I. i dr. Ergodizajn, kachestvo, konkurentnosposobnost'. – М.: Izd-vo standartov, 1990. – 199 s.
5. Urvanceva M.L. Osobennosti proektirovaniya odezhdy dlya gornyh vidov sporta: dissertaciya ... kandidata tekhnicheskikh nauk: 05.19.04.– SHahty, 2005.– 150 s.
6. Chto takoe SoftShell odezhda i zachem ona nuzhna. URL: <https://alpindustria.ru/articles/odezhda-softshell-zachem-nuzhna.html> (data obrashcheniya 15.10.2023)
7. Anatomiya gornolyzhnogo kostyuma – Blog «Sport-Marafon». URL: <https://sport-marafon.ru/article/anatomiya-gornolyzhnogo-kostyuma/?ysclid=lmqxx55h159588994> (data obrashcheniya 15.10.2023)
8. Lyzhnaya odezhda. Kolleksiya A. Nevtonovoj // Pinterest // Rezhim dostupa: <https://pin.it/7q10wMYsd>
9. Urban Industry // Urban Industry Store / Outdoor, Workwear & Sports. Rezhim dostupa: <https://www.urbanindustry.co.uk/products/hoodini-heyday-jacket-morning-haze>
10. Katalog - internet-magazin KANT // Rezhim dostupa: <https://www.kant.ru/catalog/product/2799415/>
11. Surzhenko E.YA. Ergonomicheskie osnovy proektirovaniya funktsional'nyh konstrukcij special'noj odezhdy // Materialy 7-j Mezhdunar. nauch.-prakt. konferencii «Moda i dizajn: istoricheskij opyt – novye tekhnologii»: Sb. statej. - SPb.: SPGUTD, 2004. – S.143-150.

УДК 728.1.015

О.А. Некрасова, Е.Ю. Лобанов, С.А. Шаманова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191028, Санкт-Петербург, Моховая, 26

МОДУЛЬНЫЙ ДОМ КАК ТРЕНД СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ДИЗАЙНА

© О.А. Некрасова, Е.Ю. Лобанов, С.А. Шаманова, 2024

Уже более века во всем мире, особенно в районах со сложными климатическими условиями, ощущается нехватка жилья. За это время страны пытались решить эту проблему различными способами. Учитывая современные требования к архитектуре и дизайну, комфорту и функциональности, энергоэффективности и экологичности, многие зарубежные архитекторы, строители и инвесторы рассматривают модульное строительство как один из перспективных путей решения жилищного кризиса. В статье рассматриваются перспективы и возможности развития дизайна модульных домов в будущем. Определяются основные преимущества модульного строительства, такие как скорость возведения зданий, стандартизация и возможность масштабирования.

Ключевые слова: модульное строительство, современное строительство, энергоэффективность, устойчивая архитектура, блок-модули, железобетонные блок-модули, объемные блоки, индустриальное строительство, минимализм, функционализм, быстрое строительство, экономическая эффективность.

O.A. Nekrasova, E.Yu. Lobanov, S.A. Shamanova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191028, St. Petersburg, Mokhovaya, 26

MODULAR HOUSE AS A TREND OF MODERN ARCHITECTURE: DESIGN PERSPECTIVES AND POSSIBILITIES

For more than a century, there has been a shortage of housing all over the world, especially in areas with difficult climatic conditions. During this time, countries have tried to solve this problem in various ways. Taking into account modern requirements for architecture and design, comfort and functionality, energy efficiency and environmental friendliness, many foreign architects, builders and investors consider modular construction as one of the promising ways to solve the housing crisis. The article discusses the prospects and possibilities for the development of modular home design in the future. The main advantages of modular construction are identified, such as speed of construction of buildings, standardization and scalability.

Keywords: modular construction, modern construction, energy efficiency, sustainable architecture, block modules, reinforced concrete block modules, volumetric blocks, industrial construction, minimalism, functionalism, rapid construction, economic efficiency.

В современном мире архитектура и строительство постоянно развиваются и адаптируются к новым социальным, экологическим и технологическим вызовам. Одним из ключевых направлений этой эволюции являются модульные дома - быстро развивающаяся тенденция в области архитектуры и дизайна будущего. Предлагая инновационные решения для создания энергоэффективных, экологичных и экономичных зданий, модульные дома являются актуальным и перспективным направлением в строительной отрасли. Модульные дома – это здания, состоящие из отдельных модулей, которые либо собираются на месте, либо изготавливаются на заводе и возводятся на готовых фундаментах. Модули могут быть изготовлены из различных материалов, включая дерево, металл, бетон или их комбинацию. Строительство модульного дома включает в себя проектирование, изготовление и монтаж модулей на месте. Этот процесс может быть автоматизированным или ручным [1].

Важность данной темы обусловлена тем, что модульное домостроение обладает большим потенциалом в решении проблем перенаселения городов и нехватки жилья, а также повышает доступность жилья для различных социальных групп. Кроме того, использование модульного строительства позволяет сократить сроки и стоимость возведения, что особенно важно в условиях современных экономических условиях [2].

В настоящее время, по данным аналитических исследований, средняя стоимость квадратного метра значительно выросли, а в России данный показатель бьёт все рекорды. При росте ценового показателя с каждым годом уменьшается жилая площадь в расчёте на одного жителя. По этим причинам возрастает интерес к модульному строительству, которое позволяет предоставить доступное жильё населению. Также за счёт возведения модульных домов архитекторам и строителям получается справиться с проблемой эстетичной невыразительности однотипных посёлков и городов. Параллельно с задачей привлекательности доступного жилья решается вопрос о его долговечности.

Понятие модульного строительства не является новым для архитектурного сообщества, но интерес к нему за последние годы явно возрос, причиной этому является удобство в планировании пространства, так как применяется определённый «модуль», который состоит из ряда пространств, образуя полное функциональное здание. Помимо этого, удобство конструктивного решения заключается в том, что здание составляется из ячеек - блоков.

Исследования в области модульного домостроения начались еще в середине XX века, и за это время были разработаны различные подходы и технологии, позволяющие оптимизировать процесс строительства и повысить качество жилья. Первым примером в разработке модульного строительства можно считать дом Константина Мельникова (рис.1), построенный в 1927-1929 годах. Это яркий пример архитектуры конструктивизма. Дом Мельникова имеет модульную конструкцию и состоит из двух цилиндрических объемов.

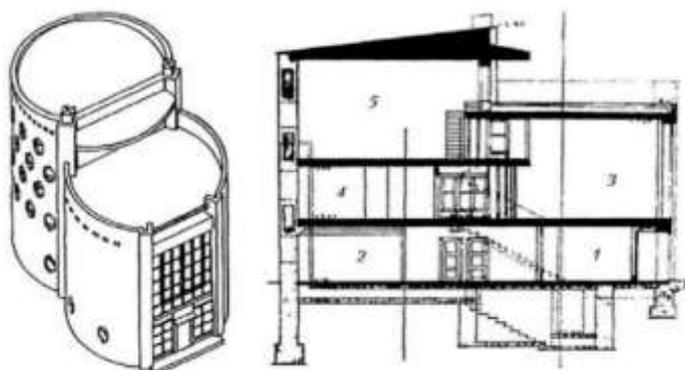


Рис. 15 Проект дома Мельникова

Позднее, в 30-е годы, решение и концепции модульного строительства перешли на многоквартирные жилые единицы. Примером этого может служить тридцатиметровая «жилая ячейка типа F» (Рис. 2) советского архитектора Моисея Гинзбурга. Квартира выполнена в двух уровнях, с общей комнатой, спальней, туалетом и душем. По соотношению общей площади к жилой она превосходила тогдашнюю традиционную планировку. Но эти здания были возведены стандартными методами, которые были известны и активно практиковались в то время, так как новые технологичные возможности, используемые в наше время, не были знакомы.

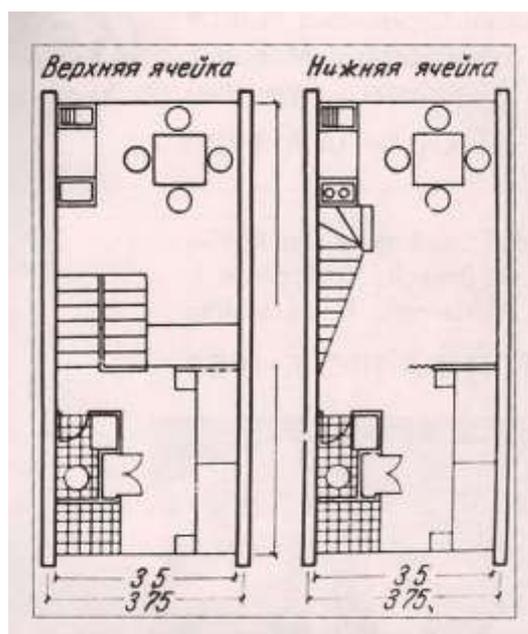


Рис. 16 Один из вариантов ячейки типа F

История массового модульного домостроения начинается в 1940-50-х гг., когда возникла острая потребность в восстановлении городов, разрушенных во время Второй мировой войны. Они производились на заводах и поставлялись на строительные площадки в виде готовых блоков. Эти дома предназначались для временного проживания рабочих, занятых на строительстве.

В 50-60-ые годы, во многих странах осваиваются специализированные предприятия, на которых производятся такие конструктивные элементы как колонны, балки, фермы и перекрытия из железобетона, а наряду с этим начинается производство готовых блок-модулей целого помещения или частей, которые было возможно компоновать в зависимости от необходимости потребителя (Рис. 3).

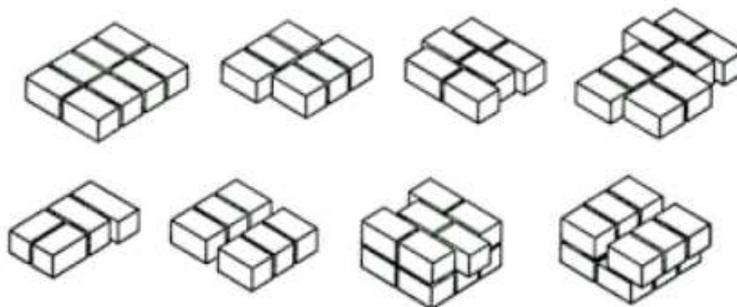


Рис. 17 Некоторые виды компоновок блок-модулей

В последующие десятилетия модульное домостроение развивалось и совершенствовалось: в 1960-1970-е годы появились крупные производители модульных домов, такие как Sears, Roebuck and Company и Montgomery Ward. Эти фирмы предлагали широкий ассортимент модульных домов различных размеров и конфигураций, которые могли быть изготовлены в соответствии с потребностями покупателя.

Выдающимся примером первого модульного жилого комплекса является «Хабитат 67» (рис.4) архитектора Моше Сафди, расположенный в Монреале. Каждый из 354 стандартных модулей был изготовлен из монолитных железобетонных панелей прямо на месте на специально построенном для этого конвейере. Всего комплекс вмещает 146 квартир с 1 и 4 спальнями, а также многочисленные террасы на крышах.



Рис. 18. Жилой комплекс «Хабитат 67»

Ещё одним успешным примером модульного строительства является ЖК «Накагин» - это жилой комплекс в Токио, Япония. Он был построен в 1972 году и стал одним из первых примеров модульного строительства в мире. Комплекс состоит из 12 блоков, каждый из которых имеет площадь около 30 квадратных метров и включает все необходимые удобства для комфортного проживания: кухню, ванную комнату, спальню и гостиную. Кроме того, в комплексе есть общая зона отдыха, где жильцы могут проводить время вместе. По идее автора капсулы можно объединять и даже менять по мере необходимости, нанизывая на центральное «ядро». ЖК «Накагин» (Рис. 5) стал символом модульного строительства и вдохновил многих архитекторов на создание подобных проектов по всему миру. К сожалению, идея постоянного обновления модулей не была реализована.

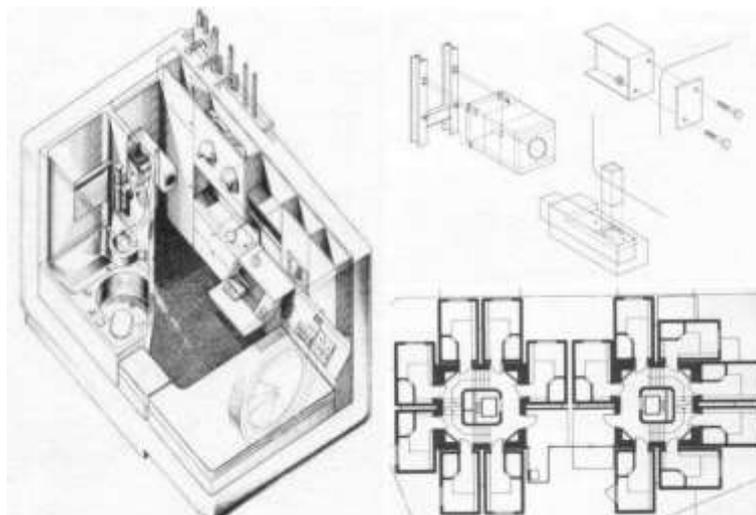


Рис. 5 Блок ЖК «Накагин»

Идею использования транспортных контейнеров в качестве основы для строительства модульных домов связывают с американским архитектором Адамом Калкиным. Интерес к этой тематике возник на переломе XX и XXI веков. Архитектор использовал старые, непригодные для перевозок контейнеры, которые при минимальном вложении средств удавалось преобразовывать в современные комфортабельные дома. Его проект «Quik House» подразумевал строительство дома из пяти контейнеров и должен был включать гостиную, 3 спальни и 2 ванные комнаты суммарной площадью 186 м². Но главным достоинством такого дома была его цена, составляющая менее 1 тыс. долларов за м², что в два раза ниже стоимости жилья в обычных домах.

Возобновляемые источники энергии играют важную роль в модульном домостроении. Солнечные батареи на крышах дают бесплатную электроэнергию, а ветряные турбины - энергию ветра. Кроме того, для отопления и охлаждения может использоваться геотермальная энергия. Все это способствует снижению выбросов парниковых газов и улучшению общей экологической ситуации [3].

Существуют различные типы таких домов в зависимости от их размеров, формы, материалов и назначения:

- Каркасные модульные дома: металлические или деревянные каркасы, заполненные панелями и другими материалами. Такие дома обычно имеют прямоугольную форму и могут быть адаптированы к различным условиям и потребностям.

- Модульные контейнерные дома: стандартные транспортные контейнеры собираются вместе и оснащаются необходимым оборудованием и отделкой. Эти дома имеют различные формы и размеры и могут быть адаптированы к различным климатическим условиям.

- Деревянные модульные дома: состоят из деревянных панелей и конструкций, собираемых на месте или на заводе. Эти дома могут иметь простую или сложную форму и конструкцию и могут использоваться для различных жилых и коммерческих целей.

Одним из преимуществ современного модульного домостроения является его удобство для разных людей за счет применения легких и трансформируемых конструкций. Для маломобильных категорий людей предусмотрены пандусы, широкие двери и специальные приспособления для инвалидов-колясочников. Дома быстро расширяются и адаптируются, что очень удобно для многодетных семей. Кроме того, можно быстро и недорого изменить планировку дома, добавив новые комнаты или переоборудовав существующие. Еще одним немаловажным фактором является полноценная перерабатываемость зданий, в отличие от конструкций из железобетона, так как такой дом можно полностью поэлементно разобрать, либо использовать в новом качестве, наращивая конструкции блоков при изменении статуса семей.

Интеграция модульных домов с цифровыми технологиями представляет собой захватывающую перспективу в сфере дизайна будущего. Они могут сделать его более удобным, безопасным и эффективным в эксплуатации. Например, автоматизировать освещение, отопление, вентиляцию и охрану. Различные датчики и мониторинговые системы могут использоваться для отслеживания энергопотребления, качества воздуха и других параметров, чтобы обеспечить оптимальные условия для жильцов. Самой распространенной технологией на данный момент является «умный дом».

Современные проекты

Среди последних проектов модульных домов можно выделить две главенствующие тенденции:

- использование не только в качестве жилья, но и как общественные пространства, вписываемые даже в сложившуюся городскую застройку;
- акцент на решении проблем нехватки жилья для беженцев, поскольку в XXI веке эта проблема обрела глобальные масштабы, а также для обеспечения потребностей в жилых пространствах студентов.

Здание «Alpod» (Рис. 6, 7)

Alpod — это модульное здание, которое было спроектировано и построено в Швейцарии в 2020 году. Здание состоит из нескольких блоков, каждый из которых имеет свою функцию. Например, есть модули для проживания, работы, отдыха и т.д. Уникальная форма с закругленными углами позволяет экономить энергию и снижать затраты на отопление. Здание также оснащено системой вентиляции и кондиционирования воздуха, что обеспечивает комфортное проживание.



Рис. 6 Один блок здания Alpod



Рис. 7 Модель жилых единиц, состоящих из блоков Alpod

Британский проект Apex House – это 29-этажная башня, состоящая из более пятисот студенческих квартир, в том числе и для маломобильных жильцов. Планировка этой высотки очень функциональна и эргономична: квартиры-капсулы с отдельными санузлами, разделённые на дневные и ночные зоны. Сами ячейки группируются вокруг социального ядра, которым выступают холл, переговорная, ТВ-зал. Помимо жилых блоков в здании находятся кафе, паркинг для велосипедов, автостоянка и озеленённый внутренний дворик для отдыха и групповых занятий.



Рис. 8 Многоэтажное модульное студенческое общежитие Apex House

KODA представляет собой модульный дом, разработанный эстонской компанией KODASEMA. KODA может быть установлен быстро и без особых строительных работ. Дом оснащен обновляемыми источниками энергии, такими как солнечные панели, и имеет умные системы управления для повышения комфорта и энергоэффективности. Компания предоставляет выбор планировок и размеров своих блоков в зависимости от состава семьи и климатического расположения. Каждый блок из которых может быть составным с другими, образуя новые формы пространства (Рис. 9).



Рис. 9 Планировочное решение дома KODA

Таким образом, модульные дома являются перспективным направлением в современной архитектуре и дизайне. Их многочисленные преимущества, такие как энергоэффективность, экологичность, трансформируемость и быстрота возведения, делают их привлекательными для многих людей. Кроме того, благодаря использованию инновационных технологий и материалов модульные дома могут быть адаптированы к различным климатическим условиям и быть энергоэффективными. С развитием технологий и повышением качества материалов модульное домостроение станет более распространенным и доступным для широкой аудитории. Важным аспектом также является возможность последующей индивидуализации людьми своих жилищ, поэтому архитекторам и дизайнерам необходимо соблюдать баланс между полностью готовым и оформленным зданием и проектом, в который каждый человек может привести часть себя.

В целом, модульные дома представляют собой инновационный и функциональный подход к проектированию и строительству жилых пространств. Они отвечают требованиям современного общества, где быстрота, гибкость и устойчивость стали приоритетами. С учетом постоянного развития технологий и возрастающего интереса к энергоэффективности и удобству жилья, модульные дома будут продолжать развиваться, предлагая еще больше возможностей для инновационного и комфортного дизайна.

Список использованной литературы:

1. Дмитриева, Н. О., Беляева А. Ю., Рукосуева Е. А. Молодой ученый // Модульное строительство как современное направление возведения малоэтажного жилья. 2017. № 15 (149). С. 366-370.
2. Сауков Д. А. Гинзберг Л.А. Безопасность критичных инфраструктур и территорий. Проблемы безопасности строительных критичных инфраструктур – Safety2018 // Современное модульное строительство. 2018 г. С. 69–82.
3. Стаменкович М. З. Архитектура и современные информационные технологии // Современные тенденции проектирования энергетически эффективных и экологически дружелюбных зданий. 2011 г. С. 21.

References:

1. Dmitrieva, N. O., Beljaeva A. Ju., Rukosueva E. A. Molodoj uchenyj. [Young scientist] // *Modul'noe stroitel'stvo kak sovremennoe napravlenie vozvedenija malojetazhnogo zhil'ja*. [Modular construction as a modern direction of low-rise housing construction]. 2017.No 15 (149). 366-370 pp (in Rus).
2. Saukov D. A. Ginzberg L. A. Bezopasnost' kritichnyh infrastruktur i territorij. Problemy bezopasnosti stroitel'nyh kritichnyh infrastruktur – Safety2018. [Safety of critical infrastructures and territories. Safety problems of construction critical infrastructures – Safety2018] // *Sovremennoe modul'noe stroitel'stvo*. [Modern modular construction]. 2018. 69–82 pp (in Rus).
3. Stamenkovich M.Z. Arhitektura i sovremennye informacionnye tekhnologii. [Architecture and modern information technologies] // *Sovremennye tendencii proektirovanija jenergeticheski jeffektivnyh i jekologicheski druzheljubnyh zdanij*. [Modern trends in designing energy efficient and environmentally friendly buildings]. 2011. 21 pp (in Rus).

УДК 745.541

О.А. Некрасова, Е.Н. Петров

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191028, Санкт-Петербург, Моховая, 26

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ОБОЕВ: АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК И ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТОВ НА РАСТЯЖЕНИЕ И РАЗРЫВ. ИННОВАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

© О.А. Некрасова, Е.Н. Петров, 2024

В данной статье рассматривается использование обоев в современной архитектуре и дизайне интерьера. Раскрываются основные характеристики обоев, а также проводится исследование четырех типов обоев на растяжение и разрыв на основе выдвинутых формул и эксперимента с подвешиванием груза разного веса. По итогам исследования выдвинуты основные рекомендации по улучшению качества и прочности обоев.

Ключевые слова: обои, растяжение, разрыв, интерьер, характеристики, исследование.

E.N. Petrov, O.A. Nekrasova

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191028, St. Petersburg, Mokhovaya, 26

INVESTIGATION OF WALLPAPER PROPERTIES: ANALYSIS OF CHARACTERISTICS AND CONDUCTING STRETCHING AND TEARING EXPERIMENTS. INNOVATIONS AND DEVELOPMENT PROSPECTS

This article discusses the use of wallpaper in modern architecture and interior design. The main characteristics of wallpaper are revealed, as well as a study of four types of wallpaper for stretching and tearing based on advanced formulas and an experiment with hanging loads of different weights. Based on the results of the study, the main recommendations for improving the quality and durability of wallpaper have been put forward.

Keywords: wallpaper, stretching, tearing, interior, characteristics, research.

Обои, как элемент декора в интерьере, являются важным аспектом в создании комфортной атмосферы в жилых и рабочих помещениях. Их выбор, качество и дизайн могут значительно влиять на восприятие пространства и даже на психологическое состояние людей, находящихся в нем. Поэтому изучение обоев имеет как практическую, так и научную значимость.

Актуальность темы обусловлена постоянным развитием технологий в области производства отделочных материалов, включая обои. Кроме того, изменяющиеся модные тенденции и потребности рынка также влияют на спрос и предложение в этой области. Таким образом, проведение исследований в области обоев поможет не только понять современные тенденции и потребности, но и развить новые материалы и технологии для создания более удобной и функциональной среды.

Целью данного исследования является анализ современных материалов и технологий производства обоев с учетом их функциональных качеств и стойкости. Для достижения этой цели ставятся следующие задачи: изучение и классификация видов обоев, анализ и сравнение их характеристик, попытка определить возможность усовершенствования свойств обоев для их прочности.

Таким образом, дальнейшие исследования в этой области могут быть полезны как для дизайнеров и архитекторов, так и для производителей отделочных материалов с целью улучшения качества и разнообразия обоев, предлагаемых на рынке.

Обои - это вид строительных отделочных материалов, предназначенных для облицовки стен и потолков внутри помещения. Они представляют собой полотно, свёрнутое в рулон, и могут быть изготовлены из разных материалов: бумажные, виниловые, стеклообои и флизелиновые.

Обои имеют долгую историю, которая начинается в Китае около 200 г. до н.э. Первые обои были изготовлены из рисовой бумаги, покрытой цветным лаком или краской. В Европе обои стали популярными в 17 веке, когда они стали использоваться для украшения домов аристократии. В 18 веке обои стали более доступными для среднего класса, и их начали производить в больших количествах. В 20 веке с развитием новых технологий появились новые виды обоев, такие как виниловые и флизелиновые. Сегодня обои продолжают оставаться популярным отделочным материалом, и на рынке представлено большое разнообразие дизайнов и фактур.

Как отделочный материал, обои имеют свою классификацию (Таблица. 1.)

Таблица. 1. Классификация обоев.

Тип классификации	Примеры
По материалу	бумажные, флизелиновые, виниловые, текстильные, стекловолоконные, металлические, пластиковые, пробковые, бамбуковые, джутовые, тростниковые, деревянные и др.
По способу нанесения	клейкие, самоклеящиеся, требующие клея, не требующие клея
По дизайну	однотонные, с рисунком, с текстурой, с 3D-эффектом, фотообои, панорамные обои, обои под покраску и др.
По назначению	для жилых помещений, для общественных помещений, для офисных помещений, для детских комнат, для ванных комнат, для кухонь и др.
По экологичности	гипоаллергенные, нетоксичные, пожаробезопасные, влагостойкие, светостойкие и др.
По фактуре	гладкие, рельефные, текстурированные, с тиснением, с блестками и тд.
По цвету	одноцветные, многоцветные, яркие, пастельные тона, темные оттенки и др.

По производителю	отечественные, зарубежные, китайские, европейские, американские, японские и др
------------------	--

Основные характеристики обоев:

Плотность: от 60 до 250 г/м².

Влагостойкость: от низкой до высокой.

Светостойкость: от низкой до высокой.

Пожаробезопасность: негорючие, слабогорючие, нормальногорючие и сильногорючие.

Экологичность: гипоаллергенные и нетоксичные.

Предыдущие исследования по обоям были направлены на изучение видового разнообразия, состава и свойств обоев, а также на разработку экологически чистых материалов. В исследованиях использовались различные методы, такие как анализ литературы, наблюдение, статистический анализ и сравнение.

В данной научной статье произведено исследование в области разработки методик оценки качества и долговечности обоев, что включает в себя следующие аспекты:

Исследование существующих методов оценки качества обоев и их недостатков.

Разработка новых методик оценки качества обоев, учитывающих их состав, прочность, устойчивость к внешним воздействиям, экологичность и другие параметры.

Проведение испытаний обоев по новым методикам и сравнение полученных результатов с данными, полученными по существующим методикам.

Анализ результатов испытаний и разработка рекомендаций по улучшению качества обоев.

В настоящее время для оценки качества обоев используются различные методы, включая лабораторные испытания, органолептический анализ и маркетинговые исследования.

Лабораторные испытания включают в себя анализ состава обоев, определение их прочности, устойчивости к механическим воздействиям и влажности, а также оценку экологических характеристик, таких как уровень эмиссии летучих органических соединений и формальдегида. Недостатком этого метода является его высокая стоимость и необходимость специального оборудования для проведения испытаний.

Органолептический анализ заключается в оценке внешнего вида и текстуры обоев, а также их способности сохранять цвет и форму после механических воздействий. Этот метод является более доступным и быстрым, однако он не позволяет получить точные данные о качестве обоев и может быть субъективен.

Маркетинговые исследования включают анализ продаж обоев в различных сегментах рынка, а также изучение отзывов покупателей и специалистов по ремонту. Этот метод позволяет получить информацию о популярности различных видов обоев, но не дает точных данных о их качестве и долговечности.

В целом, все эти методы имеют свои преимущества и недостатки, и ни один из них не является идеальным для оценки качества обоев. Поэтому, для получения наиболее полной информации о качестве обоев, рекомендуется использовать несколько методов оценки в комплексе.

Для разработки новых методик оценки качества обоев необходимо учитывать различные параметры, такие как состав обоев, их прочность, устойчивость к механическим воздействиям, влагостойкость, экологичность, а также способность сохранять цвет и форму после механических воздействий.

Одним из возможных подходов может быть создание комплексной системы оценки качества, которая будет учитывать все эти параметры. Такая система может включать в себя несколько этапов:

Лабораторные испытания для определения состава обоев, их прочности и устойчивости к механическим воздействиям.

Органолептический анализ для оценки внешнего вида и текстуры обоев, а также их способности сохранять цвет и форму.

Маркетинговые исследования для анализа популярности различных видов обоев и отзывов покупателей.

Расчет интегрального показателя качества на основе полученных данных, который будет учитывать все параметры и позволит сравнивать разные виды обоев между собой.

Кроме того, новые методики оценки качества обоев могут быть адаптированы для разных сегментов рынка, например, для обоев премиум-класса или обоев для общественных помещений. В этом случае параметры оценки могут быть изменены в соответствии с требованиями к качеству в каждом сегменте.

Проведение испытаний обоев по новым методикам может включать следующие этапы:

Подготовка образцов: для испытаний необходимо выбрать образцы разных видов обоев - виниловых, бумажных, металлических и стеклообоев. Каждый образец должен быть определенного размера, в эксперименте берём кусочки в 100 см, и иметь маркировку, указывающую на его вид и характеристики.

Проведение испытаний: испытания включают в себя подвешивание груза к каждому образцу обоев и наблюдение за его поведением. Сначала груз должен быть весом 20 граммов, далее вес увеличивается на равное количество в 20 граммов до разрыва материала. Затем, каждый образец обоев подвергается воздействию влаги, после чего повторно проводится испытание.

Анализ результатов: после проведения испытаний необходимо проанализировать полученные результаты. Для этого можно составить график, на котором будет отображена зависимость прочности обоев от веса груза и их влажности.

Сравнение результатов с существующими методиками: полученные результаты необходимо сравнить с данными, полученными по существующим методикам оценки качества обоев. Это позволит оценить эффективность новых методик и определить их преимущества и недостатки.

Разработка рекомендаций по улучшению качества обоев: на основе анализа результатов испытаний можно разработать рекомендации по улучшению качества обоев разных видов. Эти рекомендации могут включать изменения в составе обоев, технологии производства или методах оценки качества.

Прежде чем приступить к опыту нужно ввести буквенные значения и рассчитать объём и вес каждого образца обоев. Так как площадь обоев (S) будет всегда 1 м^2 , а толщина образцов разная: бумажные - 0,15 мм; виниловые - 0,3 мм; металлические - 0,2 мм, стеклообои - 0,5 мм, можно найти объём каждого образца по формуле: $V = S \cdot h$, где V - объём, S - площадь образца, h - толщина образца. Из имеющихся данных получаем: $V_b = 150\text{ см}^3$; $V_v = 300\text{ см}^3$; $V_m = 200\text{ см}^3$; $V_c = 500\text{ см}^3$.

Далее по формуле нам необходимо найти массу обоев, зная их плотность по формуле: $\rho = m/V$, где ρ - плотность, а m - масса.

Плотность для каждого образца: бумажные - 120 г/м^2 ; виниловые - 420 г/м^2 ; металлические - 400 г/м^2 , стеклообои - 200 г/м^2 .

Первое испытание проводилось на бумажных обоях. Они не обладают высокой прочностью и влагостойкостью. Кроме того, бумажные обои не очень устойчивы к механическим воздействиям, поэтому даже небольшое усилие может привести к повреждению образца.

Примерное число граммов, при котором бумажные обои порвутся во влажном состоянии: 80-100 граммов, в сухом состоянии: 120 - 140 граммов.

Виниловые обои обладают более высокой прочностью и устойчивостью к механическим воздействиям, чем бумажные. Они также обладают хорошей влагостойкостью, что позволяет им выдерживать подвешивание груза большего веса до предела. Примерный вес груза, при котором виниловые обои порвутся во влажном состоянии: 220-230 граммов, в сухом состоянии: 420 - 460 граммов.

Металлические обои обладают очень высокой прочностью и устойчивостью к механическим воздействиям, благодаря чему они могут выдерживать подвешивание груза весом до 700 - 3000 граммов без разрыва. Однако их влагостойкость не очень высока, поэтому при намокании они могут потерять свою прочность и порваться при подвешивании груза весом около 400 - 1500 граммов.

Стеклообои обладают очень высокой прочностью и устойчивостью к механическим воздействиям, благодаря чему они могут выдерживать подвешивание грузика весом до 400 - 600 граммов без разрыва. Их влагостойкость также очень высока, поэтому они не теряют свою прочность при намокании и могут выдержать подвешивание грузика весом более 360 - 540 граммов.

На основе проводимых экспериментов можно определить изменение длины и деформации материала ко времени, когда произойдёт разрыв и построить график. Введём значение ΔL - изменение длины; P - вес груза (const).

$$P = 0.1\text{ кг} \cdot 9.8\text{ м/с}^2 = 0,98$$

Для расчета удлинения до разрыва каждого типа обоев во влажном состоянии под действием грузика в 100 г, необходимо использовать закон Гука для упругих материалов. Формула закона Гука выглядит следующим образом:

$$P = k \cdot \Delta L, \text{ k - коэффициент упругости (константа, зависящая от материала).}$$

Для вычисления значения коэффициента k можно воспользоваться следующей формулой: $k = \rho / t$, t - толщина обоев. Подставляем значения и получаем: k бумажных: 800 кг/м ; k виниловых: 1400 кг/м ; k металлических: 1100 кг/м ; k стеклообоев: 400 кг/м .

Зная все вычисления, найдём удлинение материала:

Рассмотрим полученные результаты более подробно:

Для бумажных обоев удлинение до разрыва составляет 0.001225 м (или $1,225\text{ мм}$).

Виниловые обои демонстрируют удлинение до разрыва в размере 0.007 м (или 7 мм).

Металлические обои показывают удлинение до разрыва равное 0.0089 м (или $8,9\text{ мм}$).

Стеклообои имеют наибольшее удлинение до разрыва среди рассмотренных материалов - 0.0245 м (или $24,5\text{ мм}$)

Для расчета времени, при котором произойдет разрыв влажных обоев, можно использовать формулу, основанную на законе Гука для упругих материалов. Формула для расчета времени разрыва влажных обоев выглядит следующим образом: $t^2 = m / (k * S)$

$t_{\text{бумажных}} = 4 \text{ с.}; t_{\text{виниловых}} = 37 \text{ с.}; t_{\text{металлических}} = 34 \text{ с.}; t_{\text{стеклообоев}} = 70 \text{ с.}$

Построим график разрыва, где красным обозначены бумажные обои, зеленым - виниловые, синим - металлические, оранжевым - стеклообои (Рис.1).

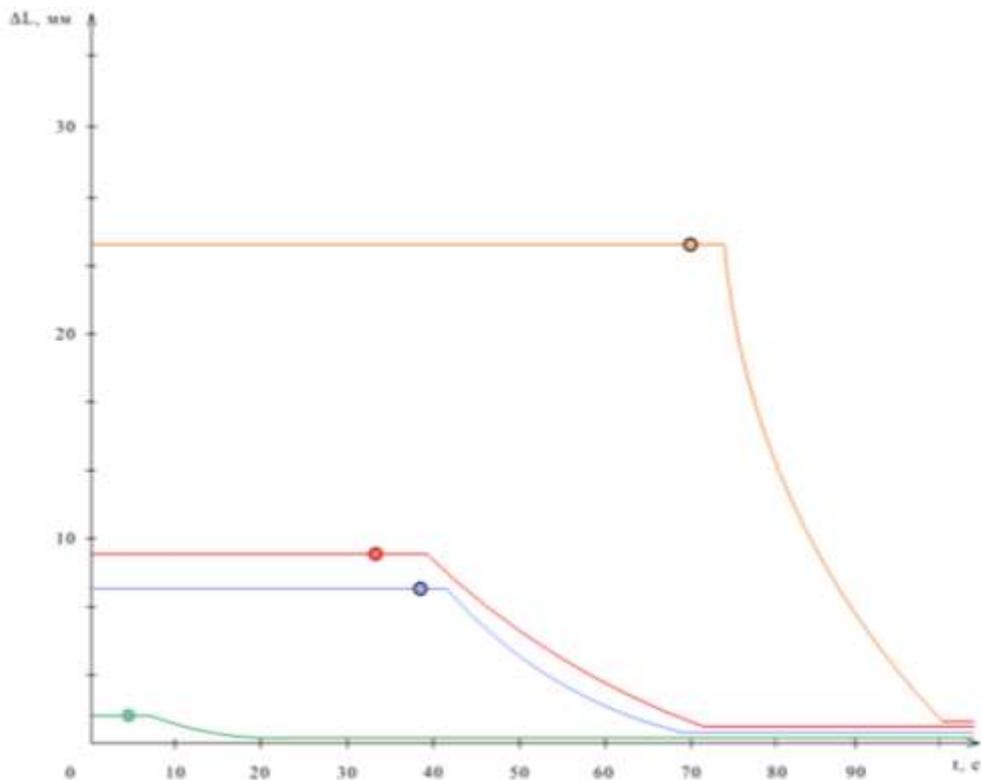


Рис. 19 График разрыва обоев

Анализ результатов испытаний показал, что все виды обоев имеют свои преимущества и недостатки в зависимости от их характеристик.

В целом, для улучшения качества обоев необходимо разрабатывать новые технологии производства, использовать экологически чистые материалы, а также учитывать потребности и предпочтения потребителей при создании новых дизайнов и текстур обоев. Вот несколько общих рекомендаций для улучшения качества и прочности обоев:

Разработка нового состава для обоев, который бы сочетал в себе прочность бумажных обоев, гибкость виниловых обоев, износостойкость металлических обоев и эстетичность стеклообоев. Возможно, использование уникальных компонентов, таких как полимеры, наночастицы и специальные добавки.

Использование специальной технологии нанесения слоя защиты на поверхность обоев, чтобы увеличить их прочность и устойчивость к механическим повреждениям.

Исследование новых материалов для обоев, таких как натуральные волокна, бамбуковые волокна, керамические частицы и другие, для улучшения их характеристик и долговечности.

Создание специальной линии обоев, которые были бы устойчивы к влаге, плесени и грибку, что позволило бы использовать их даже в влажных помещениях, например, в ванной комнате.

Разработка специальных методов укладки и ухода за обоями, которые были бы направлены на увеличение их срока службы и качества.

Использование инновационных технологий, таких как 3D-печать или адаптивные материалы, для создания уникальных и интересных рисунков и текстур на обоях.

В данном исследовании были проведены анализ различных видов обоев и их влияния на микроклимат помещения. Результаты исследования могут быть полезны для выбора наиболее подходящего вида обоев в зависимости от условий эксплуатации и требований к микроклимату помещения.

Для дальнейшего исследования можно предложить изучение влияния различных видов обоев на уровень влажности и температуру в помещении, а также разработку новых видов обоев с улучшенными характеристиками.

Список используемой литературы:

1. Agarwal, S. K., & Agarwal, V. Handbook of Recycled Fibers and Composites // *Advances in the production and applications of paper and paperboard*. 2016. 49-72 pp.
2. Choi, H. J., & Kim, J. B. Journal of Building Engineering // *Effects of moisture content on the mechanical properties of wallpaper*. 2019. No 24. 160 pp.
3. Du, L., Wang, G., & Guo, W. Journal of Physics: Conference Series // *Research on application of wallpaper with natural pigment*. 2018. No 985(1). 92 - 102 pp.
4. Elgammal, A., Elghandour, M., & Hussein, M. Journal of Construction and Building Materials // *Effect of paper substrate on the performance of wallpapers*. 2009. No 23(2). 662-667 pp.
5. Fang, Y., Li, Z., & Xu, J. Journal of Cleaner Production // *A study of environmental impact assessment for wallpaper production in China*. 2020. 260 pp.
6. Gao, Y., & Sun, J. Journal of Green Building // *Research progress of wallpaper moisture resistance*. 2022. No 16(1). 54-63 pp.
7. He, Y., Zhang, Z., Gao, Q., Zhang, P., & Yao, Y. Journal of Clean Energy Technologies // *Study on the tensile and tearing strength of wallpaper based on recycled fiber*. 2022. No 3(1). 28-35 pp.

References:

1. Agarwal, S. K., & Agarwal, V. Handbook of Recycled Fibers and Composites // *Advances in the production and applications of paper and paperboard*. 2016. 49-72 pp.
2. Choi, H. J., & Kim, J. B. Journal of Building Engineering // *Effects of moisture content on the mechanical properties of wallpaper*. 2019. No 24. 160 pp.
3. Du, L., Wang, G., & Guo, W. Journal of Physics: Conference Series // *Research on application of wallpaper with natural pigment*. 2018. No 985(1). 92 - 102 pp.
4. Elgammal, A., Elghandour, M., & Hussein, M. Journal of Construction and Building Materials // *Effect of paper substrate on the performance of wallpapers*. 2009. No 23(2). 662-667 pp.
5. Fang, Y., Li, Z., & Xu, J. Journal of Cleaner Production // *A study of environmental impact assessment for wallpaper production in China*. 2020. 260 pp.
6. Gao, Y., & Sun, J. Journal of Green Building // *Research progress of wallpaper moisture resistance*. 2022. No 16(1). 54-63 pp.
7. He, Y., Zhang, Z., Gao, Q., Zhang, P., & Yao, Y. Journal of Clean Energy Technologies // *Study on the tensile and tearing strength of wallpaper based on recycled fiber*. 2022. No 3(1). 28-35 pp.

УДК 7.03

Д.К. Нестерова, НТ. Ацбеха

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ТЕХНИКА КОЛЛАЖ В ИСКУССТВЕ

© Д. К. Нестерова, Н.Т. Ацбеха, 2024

Коллаж - это уникальный вид искусства, который объединяет различные материалы, текстуры и изображения для создания нового и оригинального произведения. В статье рассматривается история развития коллажа и техники создания. Приведены примеры известных коллажистов и их работ. Статья также обращает внимание на важность коллажа как отдельного вида искусства.

Ключевые слова: коллаж, искусство, кубизм, дадаизм, сюрреализм.

D. K. Nesterova, N.T. Atsbeha

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

COLLAGE TECHNIQUE IN ART

Collage is a unique art form that combines various materials, textures and images to create a new and original work. The article examines the history of collage development and creation techniques. There are given examples of famous collagists and their works. The article also draws attention to the importance of collage as a separate art form.

Keywords: collage, art, cubism, dadaism, surrealism.

Коллаж – это уникальное выражение изобразительного искусства, в котором разнообразные визуальные элементы объединяются для создания нового изображения или передачи определенного сообщения. Происходит от французского слова "collé", означающего "склеивать", что является ключевым средством при создании коллажей. Материалы для коллажа могут быть самыми разнообразными: от газетных вырезок, рекламных объявлений и фотографий до обрывков ткани, дерева и других подручных средств. Коллажисты используют эти элементы, чтобы преобразовать уже существующие произведения искусства или создать совершенно новые [1].

Создание коллажа – это процесс творчества, который позволяет художнику выразить свои идеи и эмоции через комбинацию различных элементов. Коллаж может быть абстрактным или реалистичным, фантастическим или рефлексивным.

Этот вид искусства приобрел особую популярность в начале 20-го века благодаря творчеству художников-кубистов. Коллаж стал ключевым элементом кубистического стиля, позволяя художникам объединять множество различных элементов в одном произведении. Это позволило создавать работы, которые отличались от традиционной двумерной живописи, благодаря своему многослойному и объемному характеру. Кубистические коллажи стали новым этапом в развитии этого искусства, отличаясь от предыдущих работ как в визуальном, так и в концептуальном плане [2].

Например, в работе "Тарелка с фруктами и бокал" Жорж Брак использовал обои с имитацией деревянной зернистости (Рисунок 1). Обои выглядят реалистично, и в то же время они плоские и наклеены, это нарушает пространственные отношения. Блюдо для фруктов, бокал, виноград и груша представляют собой сплюсненные и искаженные версии реальных объектов. Брак использовал текстуры, формы и композицию для создания картины, которая узнаваема и символична одновременно.



Рис. 1 – Жорж Брак «Тарелка с фруктами и бокал»

Примерно в то же время Пабло Пикассо добавил к своему "Натюрморту с плетеным стулом" клеенку, имитируя обивку стула, и обрамил холст веревкой. Кубисты стали экспериментировать с фрагментами различных, не связанных друг с другом предметов, чтобы добиться деконструктивного внешнего вида и формы.

Инновационные работы Пикассо и Брака стали вдохновением для художников, ведущих движение дада, которые начали экспериментировать с коллажем в 1920-х годах. Дадаисты отошли от традиционной темы натюрморта кубизма, предпочитая создавать коллажи, в которых сочетались различные образы. В результате в их работах часто преобладали переосмысленные портреты и фигуры, возникшие из богатой фантазии.

Движение дада выросло на почве политических потрясений, вызванных Первой мировой войной, что нашло отражение в дадаистских коллажах. Например, Ханс Арп, приехавший в Париж в 1914 году, чтобы избежать призыва в немецкую армию, вдохновился коллажами Пикассо и Брака, которые побудили его создать собственные произведения. К 1915 году его дадаистские работы, включающие коллажи, были представлены на выставке в галерее в Цюрихе.

В отличие от кубистов, дадаисты использовали в своих коллажах более широкий спектр материалов. Благодаря сочетанию различных элементов художники, действующие в рамках движения дадаизма, знамениты своим творческим подходом к использованию предположительно бесполезных и часто игнорируемых объектов. Среди них были вырезки из журналов, обертки конфет, билеты и разнообразные трехмерные детали. Преобразуя эти временные и материальные элементы в утонченные произведения, дадаисты ставили под сомнение устоявшиеся представления об искусстве.

В эпоху дадаизма сюрреализм также отошел от традиционного натюрморта, характерного для кубизма, в пользу экспериментов с коллажем. Художники стали широко использовать эту технику для создания вымышленных, необычных и сцен, будто из сна. Сюрреалисты адаптировали методику вырезания и вставки коллажей для того, чтобы создавать произведения, казавшиеся произведением подсознания, что придавало им поистине уникальный характер.

В сюрреалистических коллажах использовались различные материалы, такие как иллюстрации, фотографии, цветная бумага и краски. Это позволяло создавать произведения, напоминающие странные сцены из снов. Это ярко проявилось в работах художников-сюрреалистов, таких как Андре Бретон и Джозеф Корнелл, которые использовали техники хаотического коллажа для создания связанных, но полностью воображаемых сцен.

В рамках современного искусства многие художники проявили интерес к различным материалам, таким как вырезки из журналов и газет, фотографии, грязные тряпки и даже металлические детали. Это связано с тем, что включение этих элементов позволяет успешно передавать критику и комментарии, которые содержатся в работах, что ранее было невозможно сделать в обычных живописных произведениях.

Метод коллажа стал неотъемлемой частью исторического и политического контекста, так как коллажи часто включали изображения массового производства. Таким образом, коллаж стал мощным инструментом социального комментария, способного вызывать сомнения в устоявшихся представлениях и предубеждениях общества. Это сделало коллаж значимым видом искусства, который исследовался во множестве других художественных движений.

Художник Анри Матисс долгое время не прибегал к технике коллажа на пике её популярности, но в конце 1940-х годов он существенно изменил свой подход к творчеству, начав работать с бумагой в последние годы своей карьеры и жизни. Художник использовал гуашь для раскрашивания бумаги, которую затем использовал в своих работах.

Вдохновением для Матисса служили цветы, растения, животные, фигуры и абстрактные изображения. Создавая свои произведения, он организовывал вырезанные фрагменты в динамичные и яркие композиции, размеры которых постепенно увеличивались по мере того, как он продолжал работать. Этот стиль творчества позволил Матиссу выйти за рамки традиционной живописи и получить полную свободу в создании произведений искусства любыми доступными ему средствами.

Одно из выдающихся произведений художника - работа 1953 года под названием "Сноп", которая отражает его композиционный стиль. Матисс вырезал разноцветные листья, создавая иллюзию яркого фейерверка, и приклеил их на белый фон. Эта работа, как и другие его вырезанные произведения, показывает выразительность Матисса, который мог передать свои эмоции, просто переставляя и вставляя листы бумаги в различные композиции.

Курт Швиттерс внёс значительный вклад в развитие данного вида искусства. Его творчество основано на коллажах, созданных из бумаги и найденных материалов – мусора. Швиттерс стремился объединить различные типы и стили искусства в своих произведениях.

Художник-дадаист Швиттерс создавал коллажи и ассамбляжи под названием "Merz", концепция которого включала использование различных материалов ради чисто художественного выражения. Он считал, что обычные предметы, такие как дерево и гипсокартон, могут быть равноценны краске и другим художественным материалам. Одно из наиболее известных произведений Швиттерса - Merz Picture 32 A, The Cherry Picture, созданное в 1921 году, содержит множество элементов, объединенных в уникальной композиции (Рисунок 2).



Рис. 2 – Курт Швиттерс «Merz Picture 32 A, The Cherry Picture»

Швиттерс создал это сложное произведение из различных обломков и предметов, которые он собрал на улицах своего родного города в Германии. Казалось бы, спонтанному нахождению материалов должно соответствовать хаотичный процесс приклеивания. Однако его метод сбора сильно отличался от самого создания работы, так как он аккуратно приклеивал и прибавлял каждый предмет к раскрашенной доске. Сочетание материалов с разными оттенками и текстурами помогло создать ощущение глубины в изображении. Необычное сочетание элементов, использованных Швиттерсом, напоминало доску объявлений, полную записок и карточек, и создавало неорганизованный и запутанный коллаж, отражающий дадаистские идеи времени [3].

Ханна Хёх была влиятельной художницей, исследовавшей гендерные роли и политику через искусство коллажа. В своих работах она отражала общественные стереотипы и нормы, выражая критику к существующему порядку вещей.

Ее самое известное произведение, созданное в 1919 году под названием «Разрезание дадаистическим кухонным ножом пивного брюха культурной эпохи Веймарской республики» (Рисунок 3), было политически окрашенным. В работе использовались изображения и тексты из средств массовой информации для критики правительства Веймарской Германии после Первой мировой войны.

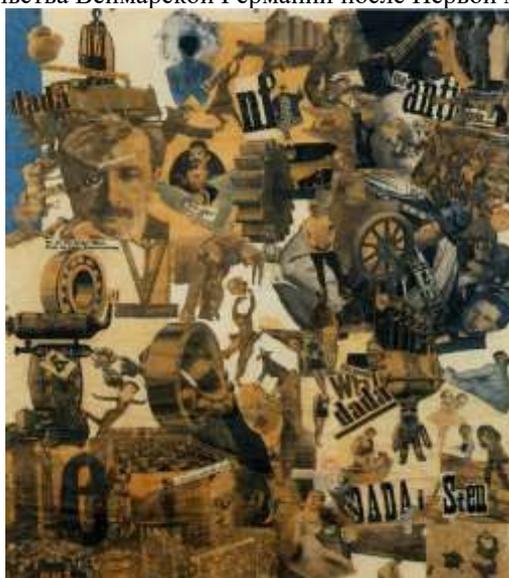


Рис. 3 – Ханна Хёх «Разрезание дадаистическим кухонным ножом пивного брюха культурной эпохи Веймарской республики»

Хёх продолжала заниматься созданием фотомонтажей на протяжении всей своей карьеры, утверждая, что не существует ограничений в выборе материалов для коллажа. Она разработала новый вид искусства, используя вырезки из модных журналов, иллюстрированных изданий и фотографий, чтобы продемонстрировать, что искусство может возникнуть из хаоса современной жизни. Ее творчество поднимало вопросы о расизме и роли женщин в обществе 20-го века [4].

Ванесса Герман, современная художница, использует технику коллажа для создания мощных скульптур, затрагивающих вопросы расы, пола и социальной справедливости. Ее работы являются примером того, как искусство коллажа можно использовать как средство для активизации и перемен (Рисунок 4).



Рис. 4 – Ванесса Герман «Полёт»

Как и многие виды искусства, коллаж продолжает развиваться, адаптируясь к новым технологиям. Художники сейчас используют современные средства, такие как цифровые технологии, 3D-печать, искусственный интеллект и даже виртуальную реальность, для создания захватывающих и динамичных коллажей.

Коллаж давно славится способностью объединять различные мнения и художественные способности, способствуя ощущению инклюзивности и разнообразия в мире искусства. Эта форма искусства позволяет художникам уникальным образом выражать себя, включая личные или культурные символы, воспоминания и переживания в свои произведения.

Список литературы

1. Коллаж: от дадаизма к современности. URL: <https://deziign.com/project/71a2a84a056942359eef82f3b8394bf> (дата обращения: 05.04.2024)
2. Коллаж – происхождение и значение слова. URL: <https://www.culture.ru/s/slovo-dnya/kollazh/> (дата обращения: 05.04.2024)
3. Искусство коллажа — история коллажа как художественного средства. URL: <https://start-good.ru/iskusstvo-kollazha-istoriya-kollazha-kak-hudozhestvennogo-sredstva/> (дата обращения: 05.04.2024)
4. Феминизм, гендер и другие провокационные темы на картинах в стиле безумного дадаизма: Ханна Хёх. URL: <https://kulturologia.ru/blogs/210821/50535/> (дата обращения: 05.04.2024)

References

1. Kollazh: ot dadaizma k sovremennosti. URL: <https://deziign.com/project/71a2a84a056942359eef82f3b8394bf> (date accessed: 05.04.2024)
2. Kolazh - proishozhdenie i znachenie slova. URL: <https://www.culture.ru/s/slovo-dnya/kollazh/> (date accessed: 05.04.2024)
3. Iskusstvo kollazha — istoriya kollazha kak hudozhestvennogo sredstva. URL: <https://start-good.ru/iskusstvo-kollazha-istoriya-kollazha-kak-hudozhestvennogo-sredstva/> (date accessed: 05.04.2024)
4. Feminizm, gender i dshhrgie provakacionnye temy na kartinah v stile bezumnogo dadaizma: Hanna Hjoh. URL: <https://kulturologia.ru/blogs/210821/50535/> (date accessed: 05.04.2024)

УДК 71

Т.С. Никитцына, Е.Ю. Лобанов, С.А. Шаманова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ЗАРУБЕЖНЫЙ И РОССИЙСКИЙ ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ НА МЕСТЕ БЫВШИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОН

© Т.С. Никитцына, Е.Ю. Лобанов, С.А. Шаманова 2024

Редевелопмент промышленных территорий под общественные пространства представляет собой важный аспект городского планирования и развития. Это позволяет, во-первых, нивелировать последствия индустриализации, свойственные современным крупным городам, во-вторых, обеспечить места отдыха и досуга для жителей мегаполисов, в-третьих, эффективно использовать городские территории. В статье представлены примеры зарубежного и российского опыта организации общественных пространств на месте бывших промышленных зон и отмечены основные особенности реализации таких решений.

Ключевые слова: общественные пространства, промышленные территории, редевелопмент, реновация, благоустройство жилой среды, тенденции, инновационные решения, дизайн среды, городская среда.

T.S. Nikitsyna, E.Yu.Lobanov, S.A. Shamanova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

FOREIGN AND RUSSIAN EXPERIENCE OF ORGANIZING PUBLIC SPACES ON THE SITE OF FORMER INDUSTRIAL ZONES

Redevelopment of industrial territories for public spaces is an important aspect of urban planning and development. It allows, firstly, to level out the consequences of industrialization inherent in modern large cities, secondly, to provide places of recreation and leisure for residents of megacities, and thirdly, to effectively use urban areas. The article presents examples of foreign and Russian experience of organizing public spaces in place of former industrial zones and highlights the main features of the implementation of such solutions.

Keywords: public spaces, industrial territories, redevelopment, renovation, residential environment improvement, trends, innovative solutions, environmental design, urban environment.

Введение. Общественные пространства являются неотъемлемой частью современного города и играют важную роль в его социальной, культурной и экономической жизни, обеспечивая зоны для отдыха жителей и их общения, места для проведения культурных мероприятий.

Гармонично обустроенные общественные пространства с зелёными зонами, скверами, парками, площадями и променадами способствуют улучшению физического и психологического благополучия горожан. Общественные пространства часто являются площадками для проведения культурных мероприятий, фестивалей, концертов и выставок, что направлено на сохранение и распространение культурного наследия города. Грамотно оборудованные общественные пространства привлекают не

только жителей, но и туристов, что способствует развитию местной экономики через увеличение торговли, ресторанного бизнеса и туристических услуг [1]...[3].

В условиях высоких темпов урбанизации нельзя недооценивать ключевую роль общественных пространств в формировании и поддержании жизнеспособной и динамичной городской среды, что неоднократно подчеркивалось и освещалось в современных исследованиях [1]...[5].

Многие годы общество идет по пути индустриализации. На территориях разных стран сосредоточено множество промышленных объектов, когда-то сыгравших огромную роль в развитии страны. Превращение устаревших индустриальных зон в живые и активные общественные пространства – сложный, трудоемкий, затратный процесс, который требует комплексного подхода и сотрудничества между городскими властями, инвесторами, общественными организациями и населением. Однако, благодаря этому отслужившие объекты и ненужные руины превращаются в новые общественные локации [4]. Результаты таких проектов могут значительно улучшить качество жизни в городе и способствовать его устойчивому развитию.

Промышленные территории обычно имеют большие площади, которые могут быть преобразованы в крупные парки, скверы и зеленые зоны для отдыха, спорта и контакта с природой в городской среде. Реновация бывших производственных зон способствует развитию стартапов и малого бизнеса, появлению новых рабочих мест в сферах обслуживания, туризма, ресторанного бизнеса и розничной торговли. Кроме того, реновация индустриальных территорий часто сопровождается модернизацией городской инфраструктуры, включая улучшение дорожной и маршрутной сети [5].

Зарубежный опыт организации общественных пространств на месте бывших промышленных зон. Рассмотрим примеры зарубежного опыта реновации заброшенных индустриальных пространств.

The Wave (Вальпараисо, Чили) – один из самых известных проектов на месте заброшенной промзоны, который является местом проведения театральных выступлений в городе (рис. 1).

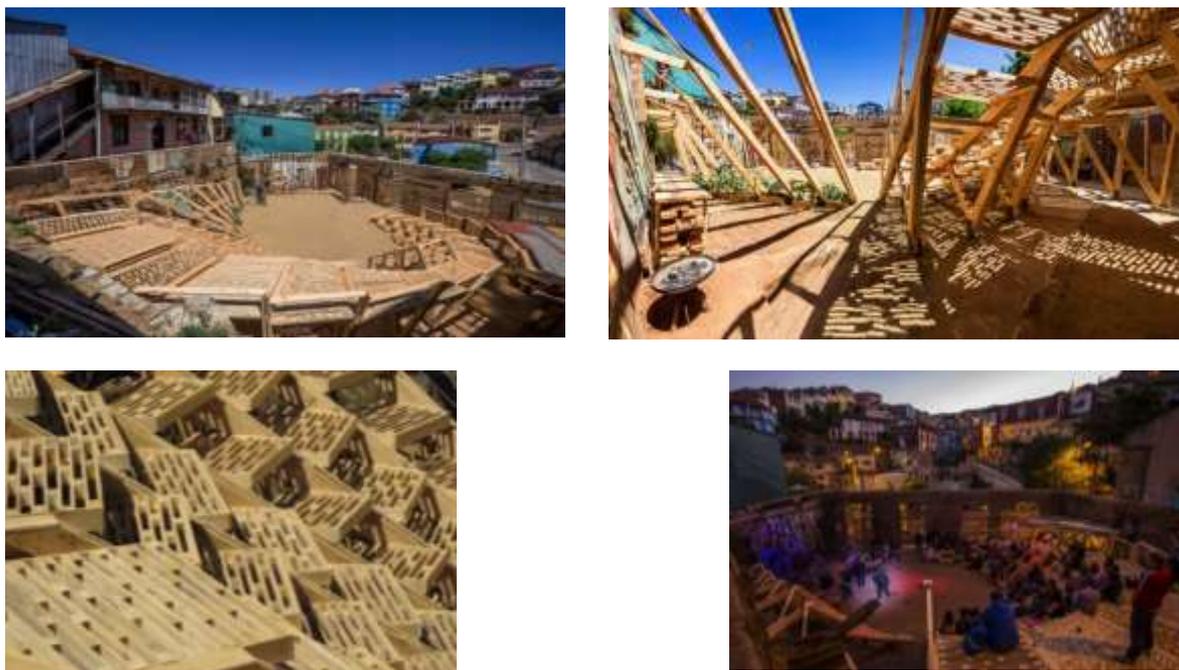


Рис. 1. The Wave [6]

В ходе реализации проекта участок был очищен от мусора, была обеспечена безопасная среда для строительства. Особенностью дизайна данного пространства является амфитеатр в форме волны и одновременно в виде ступеней, которые позволяют зрителям смотреть на представление сверху вниз. Конструкция вмещает до 100 человек. Важно, что строительными материалами послужили переработанные местные отходы. Под амфитеатром расположены помещения для мастерских, что позволило архитекторам эффективно задействовать небольшую территорию.

Для архитекторов было важным учесть наследие региона, сделать территорию доступной для общества, способствовать продвижению искусства, а также развивать методы строительства посредством переработки отходов.

Landschaftspark Duisburg-Nord (Дуйсбург, Германия). Бывший сталелитейный завод был

превращен в общественный парк (рис. 2), который прославляет красоту и продуктивное наследие этого места.

Поскольку в конце 20-го века спрос на сталь упал, завод забросили в середине 80-х годов, оставив после себя «зловещую промышленную громаду» и огромное количество загрязнений. Было решено отремонтировать этот объект и превратить его в общественный парк, чтобы память о работе завода смогла быть сохранена.

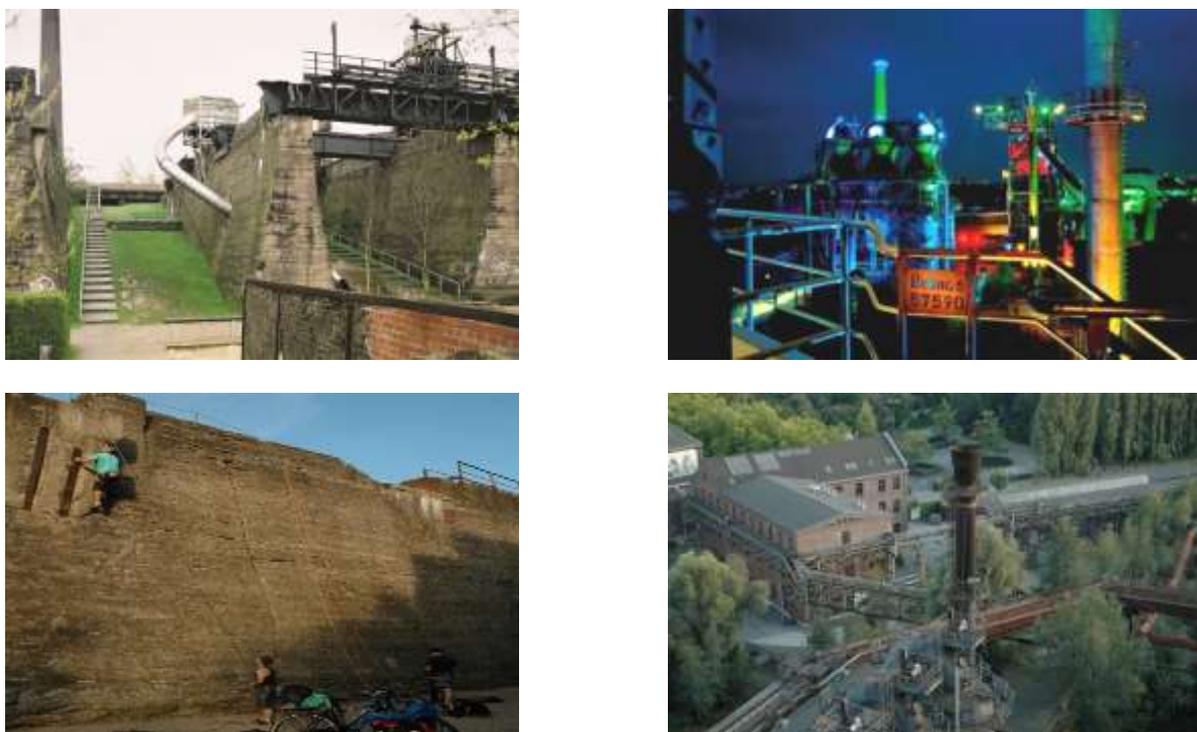


Рис. 2. Landschaftspark Duisburg-Nord [7]

Фабричная труба высотой 250 футов превращена в смотровую площадку, откуда можно увидеть парк с высоты птичьего полета. Бывшая индустриальная зона теперь наполнена пышной зеленью, имеет множество извилистых тропинок и мест, где можно остановиться и полюбоваться видами. В главном комплексе старые цистерны превратились в бассейны для аквалангистов, а бетонные стены используются скалолазами.

Парк представляет собой большие участки открытых полей, заполненных в основном самоопыляемыми травами, рядами деревьев, пешеходными дорожками, скамейками, футбольными воротами, а также ржавыми остатками конструкций, порой нависающих над головами посетителей. Это сопоставление «дикого» и рукотворного является визитной карточкой парка.

Дизайн проекта предполагает преобладание «дикой природы», что отвечает в большей степени предпочтениям местных жителей и учитывает склад их повседневной жизни, включающий игру в футбол или выгул собак, и в меньшей степени предназначено для туристов и экскурсий.

Парк не подвергается чрезмерному патрулированию и остается максимально доступным. Посетители могут свободно подняться на вершину одной из доменных печей по нескольким тропам. В этой зоне есть яркая окрашенная система перил, которая помогает людям ориентироваться. Синий цвет сочетается с пейзажем, не выбиваясь из него. На входе установлены информационные столбы. Дизайнеры разместили вывески так, чтобы создать ощущение творческого приключения у посетителя.

Завод Ford Motor Company (Ричмонд, штат Калифорния, США) (рис. 3) был построен в 1930-х годах для производства новой модели Ford Model A. Здание простаивало в течение 1990-х годов.



Рис. 3. Территория Ford Motor Company [8]

Целью реновационной программы было стремление сохранить и восстановить особенности, присущие архитектурному духу строения, а также визуально укрепить повторяющиеся структурные модули, оконные проемы и световые люки здания, где элементы вмешательства были необходимы для использования арендаторами.

Проект предполагал замену освещения, мебели, лестниц, пандусов, чтобы обеспечить сочетание с существующими особенностями промышленной архитектуры.

Внутреннее и внешнее освещение имело своей целью выделить здание, особенно ночью. Освещенная красным дымовая труба котельной, которая сама по себе является символом проекта, особенно привлекает внимание в темное время суток.

Павильон, ресторан, пристань имеют непосредственный выход к набережной. Восстановленные исторические окна высотой 35 футов, расположенные по всему периметру, открывают пользователям вид на залив, делая красоту набережной общественным достоянием.

Стеклянные двери вдоль южного фасада еще больше стирают грань между внутренним и внешним пространством, создавая еще более прочную связь с набережной, как для здания, так и для посетителя.

В статье представлены именно эти три примера, поскольку первый из них отражает концепцию размещения общественного пространства на небольшой ограниченной территории, второй – на большом неограниченном пространстве, третий – внутри строения.

Российский опыт организации общественных пространств на месте бывших промышленных зон.

«**Арт-КВАДРАТ**» (Уфа) – одно из известных общественных пространств в России. Культурный центр (рис. 4) расположился в самом центре города, в прогулочной зоне исторической части. Рядом находятся другие известные парки, кинотеатр, торговые центры, кафе и рестораны. Вокруг развитая и удобная транспортная инфраструктура для автомобилистов.





Рис. 4. Арт-КВАДРАТ [9]

Идея проекта – создание точек притяжения (названных квадратами), соединенных пешеходными дорожками. Квадраты по отдельности работают как самостоятельные локации, каждый со своей тематикой и назначением.

Первый квадрат – самый крупный объект, являющийся местом для мероприятий. Большой амфитеатр, фасады декорированы росписями и зеркальными панелями. Второй квадрат представляет собой сквер с деревянной многоуровневой скамьей-амфитеатром и центральной площадью для мероприятий под открытым небом. Третий квадрат имеет тематику морского порта, проявляющийся в дизайнерских элементах. Это пешеходная тропа с кафе и пиццериями. Четвертый квадрат – здание усадьбы, чья внутренняя структура используется как пространство для выставок.

Многие посетители отмечают:

– среди достоинств этого пространства – возможность добраться до него почти из любого уголка города на автобусе, а также просторную площадь. Одна из особенностей проекта – большинство лестниц служат также сидениями, благодаря чему посетителям открываются интересные виды. Такой прием помогает эффективней использовать территорию за счет увеличения количества сидячих мест на ограниченном пространстве;

– среди недостатков – отсутствие парковки и запутанную схему территории.

«Тюфелева роща» (Москва) – парк, построенный на месте автомобилестроительного завода (рис. 5). Концепция – трансформировать бывшее предприятие тяжелой промышленности в место для отдыха.



Рис. 5. Тюфелева роща [10]

Закольцованная пергола извилистой формы – самый запоминающийся арт-объект парка, напоминающий, по словам создателей, гусеницу. Построена она из картена (корродированная сталь) и дерева. Предназначение данной конструкции – соединять пространственные элементы, например, киоски. Крыша сооружения эксплуатируемая – на ней размещен сад, также на нее можно подняться по лестнице. Некоторые элементы детских площадок буквально вписаны в холмы, визуально не нарушая их целостность. Стеклопанельное ограждение позволяет посетителям наслаждаться видом. Большая часть периметра парка озеленена, цветы растут на возвышенностях, огороженных бордюром.

Завод «Октава» (Тула) находится в самом центре города. Раньше предприятие выпускало микрофоны и средства связи военного и гражданского назначения. В связи с кризисом промышленности завод опустел. Здание возродилось в виде творческого индустриального комплекса (рис. 6), который призван популяризировать интерес у молодежи к технике и промышленному дизайну.



Рис. 6. Завод «Октава» [11]

Территория включает в себя различные зоны – музейную (Музей станка), образовательную (Высшая техническая школа, Инновационная лаборатория, Техническая библиотека), а также творческое пространство для проведения мастер классов.

Экстерьер воплощает в себе стиль индустриальной архитектуры, сохраняя промышленный дух данного места. Оживляют заводскую атмосферу цветные элементы интерьера – белые станки, желтые тумбы, оранжевая лестница, что добавляет окружению теплоты. Яркий интерьер, по словам создателей, служит той деталью, которая должна понравиться молодежи, а простые материалы (дерево и бетон) сохраняют атмосферу доступности пространства для всех посетителей.

При реализации проекта использованы новые материалы вместо старых заводских. Отметим, что использование переработанных материалов в новом строительстве только начинает развиваться в России, в отличие от Европы, где такой подход встречается во многих подобных проектах.

«Бертгольд Центр» (Санкт-Петербург) – комплекс зданий (рис. 7) бывшей словолитни в центре северной столицы, недалеко от Сенной площади. Концепция была нацелена на развитие культурной составляющей жизни города.



Рис. 7. Бертгольд Центр [12]

В «Центре» расположены различные помещения, всевозможные магазины и кафе. Большая часть помещений находится на этажах, к которым ведут три отдельные лестницы, что позволяет лучше ориентироваться в пространстве. «Центр» оборудован «умной мебелью», коммерческие помещения для работы оснащены смарт-досками и скоростным доступом в интернет.

Достопримечательностью места является смотровая площадка. Индустриальный характер места смягчается за счет арт-объектов, ярких фресок и предметов мебели.

Результаты исследования и выводы. Сформулируем основные приемы, используемые при реновациях промзон под общественные пространства.

Во-первых, следует отметить использование ярких элементов в «брутальной» индустриальной среде. Такой прием используется, чтобы «обновить» место, не разрушая его целостности, придать ему свежий, необычный вид, как, например, в «Бертгольд Центре». Landschaftspark Duisburg-Nord использует красочную подсветку по ночам, сохраняя нейтральный внешний облик места в дневное время. Яркий дизайн, как, например, на Заводе «Октава», служит хорошим способом привлечь молодежь. Использование акцентных цветов в элементах помещений, например, в покраске лестниц («Бертгольд Центр» и Landschaftspark Duisburg-Nord), не только позволяет создать уникальный дизайн, но и становится опознавательным знаком, помогающим сориентироваться по территории.

Во-вторых, важна доступность данных территорий. Ford Motor Company, например, удобно расположился у пристани и пляжа, а «Арт-КВАДРАТ» и «Бертгольд Центр» находятся в центрах своих

городов, недалеко от остановок общественного транспорта или станций метро. Одно из главных правил – удобство для людей.

В-третьих, имеет место дуалистический подход – вновь созданное общественное пространство служит, с одной стороны, для озеленения ландшафта, с другой стороны, для устранения неактуального для города промышленного объекта. The Wave задумывался, в том числе, как «способ» избавиться от токсичного мусора и создать новое пространство для людей. Концепция Landschaftspark Duisburg-Nord была нацелена не только на очищение территории, но и на создание крупной зеленой зоны. «Тюфелева роща» должна была оживить окружающую среду, в которой были до этого лишь магазины, шоссе и пустыри.

В-четвертых, сохранить наследие территорий, отдавая дань назначению их в прошлом, при этом побудив интерес к познанию у молодежи. Эта общая черта у всех перечисленных проектов отражается в сохранении экстерьера, организации небольших музеев, создании мест для изучения местных ремесел и мастер классов.

Отметим основные *отличия* в подходах при реализации российских и зарубежных проектов.

Европейские архитектурные коллективы при создании новых общественных пространств стараются придерживаться современных строительных технологий с применением переработанных материалов. The Wave – это отличный пример переработки отходов и использования полученного материала в строительстве. Landschaftspark Duisburg-Nord задействовал некоторые элементы завода в качестве инструментов для развлечения туристов. В российских проектах использованы новые материалы и предметы мебели для создания интерьера. Однако, как отмечают эксперты в архитектурной области, Россия все активнее действует в направлении интенсификации применения материалов переработки.

Перечисленные российские проекты большей частью созданы в центральных частях города. Такое решение можно объяснить, с одной стороны, особенностью изначального расположения промзоны, с другой стороны, вновь созданные пространства служат визитными карточками городов и способом привлечения туристов. Иностранцы аналоги в основном делаются для местных жителей, подальше от шумных городов, как некие оазисы, которые позволяют расширять благоустроенную территорию по периметру.

Еще одним отличием зарубежных проектов является то, что их создатели стараются минимально вмешиваться во внешний облик промышленных объектов. В российских аналогах наблюдаются более заметные переустройства и больше цветовых вмешательств.

Заключение. Редевелопмент промышленных территорий под организацию общественных пространств является актуальным и перспективным направлением, которое активно развивается как в России, так и за рубежом. Эта тенденция связана с тем, что заброшенные и неиспользуемые промышленные зоны занимают значительные территории, которые можно эффективно использовать для создания новых общественных объектов. Зарубежные и российские проекты редевелопмента демонстрируют множество успешных примеров преобразования заброшенных промышленных зон в общественные пространства.

Преобразование промышленных зон в места отдыха для жителей представляет собой перспективную и важную задачу в контексте городского развития, способствует интеграции исторических и промышленных наследий в современную городскую среду, а также созданию «живых», зеленых и интересных городов для проживания.

Список литературы

1. Зазуля В.С. Проблематика и тенденции развития общественных пространств: отечественный и зарубежный опыт // Урбанистика. 2021. № 1. С. 56-72.
2. Никитцына Т.С., Морозова М.Б. Анализ трендов в организации общественных пространств городской среды // Вестник молодых ученых СПГУТД, 2023. №1. С. 195-202.
URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=57630154> (дата обращения: 30.03.2024)
3. Никитцына Т.С. Инновационные решения и тренды при организации открытых общественных пространств в Санкт-Петербурге // Инновации молодежной науки. Тезисы докладов всероссийской научной конференции молодых ученых с международным участием. Санкт-Петербург, 2023. С. 159-162.
URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=59430536> (дата обращения: 30.03.2024)
4. Толпинская Т.П., Альземенова Е.В., Мамаева Ю.В. Основные направления реновационного процесса в преобразовании промышленных территорий под общественные пространства // Инженерно-строительный вестник Прикаспия: научно-технический журнал / Астраханский государственный архитектурно-строительный университет. Астрахань: ГАОУ АО ВО «АГАСУ». 2019. №3 (29). С. 52-63.
URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41300476&ysclid=lupvj18lco408654398> (дата обращения: 30.03.2024)

5. Менухова Т.А., Никитцына Т.С. Симбиоз парковочных зон, организованных в виде обвалованных стоянок, и зон отдыха в городской застройке // Известия Международной академии аграрного образования. 2023. № 67. С. 80-86.
URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=53990910> (дата обращения: 30.03.2024)
6. The Wave: public performance space // Archdaily. 2015.
URL: <https://www.archdaily.com/779261/the-wave-public-performance-space-the-scarcity-and-creativity-studio> (дата обращения: 30.03.2024)
7. Landschaftspark Duisburg Nord // Landezine. 2011.
URL: <https://landezine.com/post-industrial-landscape-architecture/> (дата обращения: 30.03.2024)
8. 2011 AIA Institute Honor Awards – Architecture. The Ford Assembly Building; Richmond, California // Bustler. 2011.
URL: <https://bustler.net/news/1954/2011-aia-institute-honor-awards-architecture> (дата обращения: 30.03.2024)
9. Сайт Арт-КВАДРАТ.
URL: <https://www.art-kvadrat.com/?ysclid=lupwtj97zr588387303> (дата обращения: 30.03.2024)
10. Наумова М. Люди в цветах, пруду и на перголе: новый парк «Тюфелева роща» встречается с реальностью // Афиша Daily. 2018.
URL: <https://daily.afisha.ru/cities/9594-lyudi-v-cvetakh-prudu-i-na-pergole-novyy-park-tyufeleva-roscha-vstrechaetsya-s-realnostyu/?ysclid=lupwwp4hoc873453341> (дата обращения: 30.03.2024)
11. Творческий индустриальный кластер «Октава» // Archi. 2019.
URL: <https://archi.ru/projects/russia/14570/tvorcheskii-industrialnyi-klaster-oktava?ysclid=lupx0u6yue284000870>
12. Как появился «Бертгольд центр», и что здесь было раньше // Горбилет. 2024.
URL: <https://gorbilet.com/blog/spb/news/berthold-centre> (дата обращения: 30.03.2024)

References

1. Zazulya V.S. Problematika i tendentsii razvitiya obshchestvennykh prostranstv: otechestvennyy i zarubezhnyy opyt [Issues and trends in the development of public spaces: domestic and foreign experience], *Urbanistika* [Urbanistics]. - 2021. No. 1. - 56-72 pp. (in Rus.).
2. Nikittsyna T.S., Morozova M.B. Analiz trendov v organizatsii obshchestvennykh prostranstv gorodskoy sredy [Analysis of trends in the organization of public spaces in the urban environment], *Vestnik molodykh uchenykh SPGUTD*. - 2023. No. 1. - 195-202 pp. (in Rus.).
3. Nikittsyna T.S. Innovatsionnye resheniya i trendy pri organizatsii otkrytykh obshchestvennykh prostranstv v Sankt-Peterburge [Innovative solutions and trends in the organization of open public spaces in St. Petersburg], *Innovatsii molodezhnoy nauki. Tezisy dokladov vserossiyskoy nauchnoy konferentsii molodykh uchenykh s mezhdunarodnym uchastiyem*. - 2023. - 159-162 pp. (in Rus.).
4. Tolpinskaya T.P., Al'zemeneva Ye.V., Mamayeva YU.V. Osnovnyye napravleniya renovatsionnogo protsessa v preobrazovanii promyshlennykh territoriy pod obshchestvennyye prostranstva [The main directions of the renovative process in transforming industrial territories to public spaces], *Inzhenerno-stroitel'nyy vestnik Prikaspiya: nauchno-tekhnicheskii zhurnal*. - 2019. No. 3 (29). - 52-63 pp. (in Rus.).
5. Menukhova T.A., Nikittsyna T.S. Simbioz parkovochnykh zon, organizovannykh v vide obvalovannykh stoyanok, i zon otdykha v gorodskoy zastroyke [A symbiosis of parking areas organized in the form of bermed parking lots and recreational areas in urban development], *Izvestiya Mezhdunarodnoy akademii agrarnogo obrazovaniya*. - 2023. No. 67. - 80-86 pp. (in Rus.).
6. The Wave: public performance space, *Archdaily*. - 2015.
7. Landschaftspark Duisburg Nord, *Landezine*. - 2011.
8. 2011 AIA Institute Honor Awards – Architecture. The Ford Assembly Building; Richmond, California, *Bustler*. - 2011.
9. Art-SQUARE website [Art-SQUARE website].
10. Naumova M. Lyudi v tsvetakh, prudu i na pergole: novyy park «Tyufeleva roshcha» vstrechayetsya s real'nost'yu [People in flowers, a pond and on a pergola: the new Tyufeleva Roshcha park meets reality], *Afisha Daily*. - 2018.
11. Tvorcheskiy industrial'nyy klaster «Oktava» [Creative industrial cluster "Octava"], *Archi*. - 2019.
12. Kak poyavilsya «Bertgol'd tsentr», i chto zdes' bylo ran'she [How the Bertgold Center appeared, and what was here before], *Gorbilet*. - 2024.

Экономические, гуманитарные и общественные науки

УДК 65.012.123

А.И. Каушан

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

РАЗВИТИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ ПОДГОТОВКИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА С УЧЕТОМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ФОРМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

© А.И. Каушан, 2024

Статья посвящена анализу процессов развития и реализации принципов подготовки и организации производства в контексте совершенствования форм управления. Автором проводится осмысление и обобщение научных и практических аспектов разработки принципов подготовки и организации производства, анализ существующих и новаторских форм управления производством, а также оценка их воздействия на эффективность производственного процесса. В ходе исследования будут рассмотрены теоретические основы и практические примеры применения современных методик в современных бизнес-процессах, что позволит выявить наиболее эффективные стратегии и тактики для комплексного повышения уровня управления производственными системами.

Ключевые слова: организация производства, управление производством, подготовка производства, принципы управления, бережливое производство, инновационные методологии, управление качеством, информационные системы, Lean-менеджмент, Six sigma, оптимизация процессов, совершенствование управления.

A.I. Kaushan

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF THE PRINCIPLES OF PREPARATION AND ORGANIZATION OF PRODUCTION, TAKEN INTO ACCOUNT OF IMPROVING FORMS OF PRODUCTION MANAGEMENT

The article is devoted to the study and analysis of the processes of development and implementation of the principles of preparation and organization of production in the context of improving forms of management. The author comprehends and summarizes the scientific and practical aspects of the development of principles for the preparation and organization of production, analyzes existing and innovative forms of production management, and also evaluates their impact on the efficiency of the production process. The study will examine the theoretical foundations and practical examples of the application of modern techniques in modern business processes, which will allow us to identify the most effective strategies and tactics for comprehensively improving the level of management of production systems.

Keywords: production organization, production management, production preparation, management principles, lean manufacturing, innovative methodologies, quality management, information systems, Lean management, Six sigma, process optimization, management improvement.

В современном динамично развивающемся промышленном ландшафте критическое значение приобретает способность предприятий к адаптации и оптимизации своих производственных процессов. Именно поэтому развитие и реализация принципов подготовки и организации производства, а также совершенствование форм управления производством стоят в центре внимания ученых и практиков

в области производственного менеджмента. Эффективность производственной системы определяется целым рядом факторов, ключевые из которых – это оптимальная подготовка процессов и гибкое управление ресурсами[1].

Изучение и реализация передовых принципов организации производства позволяют достичь повышения производительности труда, снижения издержек и улучшения качества выпускаемой продукции. Внедрение и интеграция современных форм управления, таких как линейно-функциональное управление, проектное управление, матричное управление и другие, значительно повышают гибкость и адаптивность производственной системы к изменениям внешней среды и внутрикорпоративной среды. Тем не менее, традиционные подходы к управлению производством часто оказываются неспособными удовлетворить требования современного рынка, что вынуждает разработчиков и ученых искать новые решения и адаптировать лучшие практики в современном подходе в разрезе специфики своего бизнеса. В этой связи, актуальность разработки и внедрения инновационных подходов к подготовке производственных процессов и совершенствования форм управления производством не подлежит сомнению. В условиях современного рынка, характеризующегося высокой конкуренцией и быстро меняющимися потребностями клиентов, предприятия вынуждены постоянно совершенствовать свои производственные процессы и формы управления. Это становится ключевым фактором их конкурентоспособности и выживания на рынке. Одним из основных направлений совершенствования производственных процессов является внедрение современных технологий и оборудования. Это позволяет повысить производительность труда, сократить время на выполнение операций и улучшить качество продукции. Кроме того, современные технологии позволяют автоматизировать многие процессы, что снижает вероятность ошибок и повышает точность выполнения операций. Другим важным направлением является оптимизация производственных процессов. Это включает в себя анализ существующих процессов, выявление узких мест и разработку мер по их устранению. Оптимизация производственных процессов позволяет снизить издержки, повысить эффективность использования ресурсов и улучшить качество продукции. Важным аспектом совершенствования производственных процессов является также внедрение системы управления качеством. Это позволяет обеспечить соответствие продукции требованиям клиентов и стандартам качества. Система управления качеством включает в себя контроль качества на всех этапах производства, анализ результатов контроля и принятие мер по устранению выявленных недостатков. В целом, совершенствование производственных процессов и форм управления производством является необходимым условием для обеспечения конкурентоспособности предприятия. Это требует от предприятий постоянного внимания к инновациям, внедрению новых технологий и методов управления, а также к анализу результатов своей деятельности и принятию мер по дальнейшему совершенствованию.

Эволюция принципов подготовки и организации производства на протяжении последних нескольких десятилетий определялась поиском более эффективных и гибких форм управления. Совершенствование производственных процессов, направленное на повышение производительности, качества и снижение затрат, является ключевым фактором достижения конкурентоспособности предприятия.

Принципы подготовки производства включают в себя ряд этапов, начиная с определения потребностей в ресурсах и заканчивая разработкой производственных планов и графиков. Современные подходы к подготовке производства основываются на комплексном применении информационно-коммуникационных технологий и автоматизированных систем управления, что позволяет повысить точность прогнозирования и оперативность реагирования на изменения внутренней и внешней среды. Разработка производственных процессов в современном мире неразрывно связана с применением методов бережливого производства (lean-менеджмент), системы качества (например, ISO 9001), методика ТРИЗ [2], Six Sigma [3] и других инструментов для оптимизации производственного цикла и исключения потерь. Таким образом, современные тенденции в подготовке и организации производства направлены на повышение эффективности, гибкости и конкурентоспособности предприятий. Использование современных информационных технологий, методов бережливого производства и систем качества позволяет предприятиям адаптироваться к изменяющимся условиям рынка и обеспечивать высокое качество продукции и услуг. Однако стоит отметить, что внедрение новых технологий и методов требует значительных инвестиций и усилий со стороны предприятий. Кроме того, необходимо учитывать риски, связанные с использованием новых технологий. Поэтому важно тщательно планировать и реализовывать проекты по модернизации производства. В целом, современные тенденции в подготовке и организации производства отражают стремление предприятий к повышению эффективности и конкурентоспособности. Они позволяют адаптироваться к изменяющимся условиям рынка, обеспечивать высокое качество продукции и услуг и удовлетворять потребности потребителей.

Существует несколько основных принципов организации производства, обеспечивающих его эффективность (рис.)

Адаптивность к изменениям

- производственная система должна быть гибкой к колебаниям спроса и требованиям рынка с минимальными затратами и временем на перенастройку

Визуализация процессов

- применение наглядных средств для отслеживания состояния и хода производственных процессов в реальном времени является важным элементом управления

Стандартизация операций

- стандартные рабочие инструкции и процедуры унифицируют производство и облегчают обучение персонала, обеспечивая предсказуемость и повторяемость высокого качества продукции

Интеграция качества в процесс

- предотвращение дефектов на ранних стадиях производственного процесса предпочтительнее, чем последовавшие за этим контрольные испытания и исправления

Рис. Основные принципы организации производства, обеспечивающие его эффективность [4].

Сейчас мы живем во времена четвертой промышленной революции. Ее размах намного превосходит предыдущие цифровые или информационные революции. Четвертая промышленная революция относится к системным преобразованиям, которые влияют на гражданское общество, структуры управления, человеческую идентичность, экономику и производство. Непрерывное совершенствование форм управления производством направлено на реализацию концепций Индустрии 4.0, что позволяет обеспечить цифровую интеграцию всех элементов производственной цепочки. Использование Интернета вещей (IoT) [5], больших данных (Big Data), облачных решений и искусственного интеллекта стимулирует автоматизацию и создает условия для умного производства (Smart Factory), где центральное место занимает обработка и анализ данных в реальном времени для оптимизации производственных процессов.

Система бережливого производства — это инструмент управления промышленным производством, которая устраняет излишние процессы, сокращает расходы и повышает качество продукции. Бережливое производство включает в себя различные инструменты. Так, Lean — это система управления бизнесом, изначально разработанная японской компанией Toyota на основе принципов системы Канбан. Деятельность системы заключается в оптимизации всех производственных процессов, что позволяет максимально увеличить выход продукции и при этом минимизировать затраты производственных ресурсов. Lean-подход широко используется в сфере производства и бизнеса в целом как инструмент повышения эффективности и оптимизации производственных процессов. Еще одним вызовом является необходимость учета культурных и социальных особенностей при внедрении системы бережливого производства в различных странах и регионах. Культурные различия могут влиять на восприятие и понимание принципов бережливого производства, что требует адаптации и модификации системы под конкретные условия. Перспективы системы бережливого производства связаны с возможностью ее интеграции с другими системами управления и технологиями. Например, интеграция с системами управления качеством, экологическими стандартами и цифровыми технологиями может привести к созданию более эффективных и устойчивых производственных систем. Также перспективы системы бережливого производства связаны с ее применением в различных отраслях промышленности. Внедрение системы бережливого производства может привести к повышению эффективности и конкурентоспособности предприятий, что особенно актуально в условиях глобализации и усиления конкуренции. В целом, система бережливого производства продолжает оставаться актуальным и востребованным инструментом управления промышленным производством. Однако для ее успешного применения необходимо учитывать вызовы и перспективы, связанные с адаптацией к изменяющимся условиям и интеграцией с другими системами и технологиями. Таким образом, система бережливого производства является мощным инструментом управления промышленным производством, который может быть адаптирован и применен в различных условиях и отраслях. Однако для достижения

максимальной эффективности и устойчивости необходимо учитывать вызовы и перспективы, связанные с адаптацией и интеграцией системы.

«Six sigma» — это еще один инструмент бережливого производства, направленный на снижение количества бракованной продукции за счет устранения причин отклонений и недостатков в их производстве. Он основан на статистическом анализе данных и статистических средствах, таких как «отклонение от среднего» и «стандартное отклонение», и включает в себя использование пяти основных шагов: определение, измерение, анализ, улучшение и контроль. Цель «Six sigma» — достичь уровня качества, соответствующего периоду «Six sigma», что соответствует всего 3,4 произведенных дефекта на миллион произведенных изделий. Благодаря этому методу удалось значительно повысить качество и надежность производства в различных отраслях, в том числе в производстве товаров народного потребления. «Six sigma» является мощным инструментом управления качеством, который позволяет повысить эффективность производства и обеспечить высокое качество продукции. Однако внедрение «Six sigma» требует значительных усилий и ресурсов, а также изменения культуры производства. Несмотря на сложности, связанные с внедрением «Six sigma», эта методология продолжает оставаться актуальной и востребованной в современном производстве. Она позволяет производителям оставаться конкурентоспособными и удовлетворять растущие требования потребителей к качеству продукции.

Вышеупомянутая концепция «Smart Factory» — технология, позволяющая создать автоматизированную цифровую систему управления производственным процессом. Для успешного внедрения «Smart Factory» необходимо решить ряд задач. Во-первых, необходимо разработать стандарты и протоколы для обмена данными между различными устройствами и системами. Во-вторых, необходимо обеспечить безопасность данных и защиту от киберугроз. В-третьих, необходимо обучить персонал работе с новыми технологиями и инструментами. В заключение можно сказать, что концепция «Smart Factory» является перспективным направлением развития промышленности. Она позволяет повысить эффективность производства, качество продукции и конкурентоспособность предприятий. Однако её внедрение требует тщательного планирования и подготовки.

Теория ограничений (ТОС) — это подход, основанный на выявлении и устранении узких мест в производственном процессе с целью оптимизации производительности. Данный инструмент позволяет оптимизировать рабочие процессы, повысить производительность, снизить затраты и повысить качество продукции или услуг. ТОС был разработан израильским инженером и теоретиком менеджмента Эли Голдраттом в 1980-х годах [6]. Основные принципы теории ограничений включают идентификацию и управление ограничениями, ориентацию на цель и многомерный анализ системы. ТОС применяется в различных отраслях, от производства до здравоохранения [7]. Таким образом, ТОС является мощным инструментом для оптимизации рабочих процессов и повышения производительности в различных отраслях. Применение ТОС позволяет компаниям и организациям выявлять и устранять узкие места, повышать эффективность и конкурентоспособность.

Value Stream Mapping — это инструмент для визуализации рабочих процессов и выявления узких мест в производственной цепочке. VSM позволяет проанализировать все этапы и действия, связанные с производством продукта или услуги, и выявить возможности для оптимизации и улучшения производственного процесса. Диаграмма «Value Stream Mapping» отражает все этапы производства, от получения заказа до доставки готовой продукции покупателю. Основная цель инструмента — сократить время выполнения процесса и устранить «отходы» (лишние материалы и отходы, задержки, доработки и т. д.). Value Stream Mapping используется в различных отраслях и может помочь повысить эффективность производства, улучшить качество продукции и повысить конкурентоспособность бизнеса.

Так, одним из наиболее значимых аспектов в данной области является формирование системы компетенций, способствующих глубокому пониманию изменений в производственных процессах и готовности к быстрой адаптации под новые условия рынка.

Миниатюризация и модульность производства [8] представляют собой нововведения в данной области, позволяющие упростить и ускорить процесс настройки производственных линий под изменяющиеся требования рынка. Сочетание миниатюрных производственных единиц, каждая из которых выполняет специализированную функцию, обеспечивает высокую степень гибкости и масштабируемости. Данный процесс предоставляет возможность оперативно наращивать или сокращать объемы производства в ответ на колебания спроса или для оптимизации запасов.

Применение искусственного интеллекта для прогнозирования производственных потребностей и оптимизации потоков ресурсов позволяет достигать нового уровня управления производством. Машины и системы, оснащенные способностью к самообучению, способны анализировать большие объемы данных в режиме реального времени и предоставлять рекомендации, направленные на уменьшение отходов и совершенствование цепочек поставок. В современном мире, где конкуренция на рынке становится всё более жёсткой, а требования к эффективности производства постоянно растут, применение искусственного интеллекта (ИИ) становится ключевым инструментом для достижения нового уровня

управления производством. Использование ИИ для прогнозирования производственных потребностей и оптимизации потоков ресурсов позволяет предприятиям повысить свою конкурентоспособность и эффективность. Машины и системы, оснащённые способностью к самообучению, способны анализировать большие объёмы данных в режиме реального времени и предоставлять рекомендации, направленные на уменьшение отходов и усовершенствование цепочек поставок. ИИ может анализировать данные о продажах, предпочтениях клиентов, рыночных тенденциях и других факторах, чтобы предсказать спрос на продукцию и оптимизировать производственные процессы. Это позволяет избежать избытка или недостатка продукции, что может привести к потерям или упущенным возможностям. ИИ может помочь в оптимизации маршрутов доставки, выборе оптимальных поставщиков и партнёров, а также в управлении запасами. Это позволяет сократить время доставки, снизить затраты на логистику и повысить удовлетворённость клиентов. ИИ может анализировать данные о производственных процессах, чтобы выявить возможные проблемы и предложить меры по их устранению. Это позволяет повысить качество продукции и снизить количество брака. ИИ может помочь в анализе рисков, связанных с производством, поставками и другими аспектами деятельности предприятия. Это позволяет принимать обоснованные решения и минимизировать возможные потери. ИИ может автоматизировать рутинные задачи, такие как сбор данных, анализ отчётов и принятие решений. Это освобождает время сотрудников для выполнения более важных задач и повышает эффективность работы. Однако использование ИИ в управлении производством также сопряжено с рядом вызовов и проблем: необходимость обучения, адаптация, сложность интеграции.

В результате, методы постоянного совершенствования производства, такие как lean-менеджмент, и Six Sigma и др., в сочетании с вышеупомянутыми технологическими новшествами, содействуют росту производственной эффективности предприятий в современных сложных экономических условиях. Развитие и реализация принципов подготовки и организации производства с учетом совершенствования форм управления не только повышает конкурентоспособность предприятий, но и способствует устойчивому развитию экономики в целом. Тем не менее, преимущества методов постоянного совершенствования делают их привлекательными для предприятий, стремящихся к повышению эффективности и конкурентоспособности. Они позволяют предприятиям адаптироваться к изменяющимся условиям рынка, снижать издержки и повышать качество продукции. В результате, предприятия, которые внедряют методы постоянного совершенствования, становятся лидерами в своих отраслях и вносят значительный вклад в развитие экономики. Однако применение методов постоянного совершенствования требует от предприятий значительных усилий и ресурсов. Поэтому предприятия должны тщательно выбирать методы, которые будут наиболее эффективными в их конкретных условиях. Кроме того, предприятия должны быть готовы к тому, что применение методов постоянного совершенствования может привести к определённым трудностям и проблемам.

Таким образом, заключим, что сегодня прогресс в сфере управления производством неизбежно сопряжен с интеграцией новейших технологий и методик, что требует пересмотра традиционных подходов к подготовке и организации производственных процессов. Необходимость разработки и внедрения принципов подготовки и организации производства представляет собой актуальное направление в рамках исследования для дальнейшего усовершенствования форм управления. Обновленные принципы ориентированы на увеличение гибкости, оптимизацию принятия решений и повышение эффективности производственных систем.

Научный руководитель: Профессор кафедры менеджмента, доктор технических наук, доцент Сиротина Л.К.

Professor of the Department of Management, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor Sirotnina L.K.

Список литературы

1. А.Н. Авдулов КОАТЕС ДЖ. ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНОЛОГИИ НА БЛИЖАЙШИЕ 25 ЛЕТ: ВОЗМОЖНОСТИ И РИСКИ // Наука и общество на рубеже веков. 2020. №2000. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/koates-dzh-perspektivy-tehnologii-na-blizhayshie-25-let-vozmozhnosti-i-riski> (дата обращения: 26.01.2024).
2. Владыкин А.А. Теория ограничений систем в реализации инновационных изменений на промышленных предприятиях // Интернет - журнал науковедение. - 2016. - Т.8. №2. -С. 1-9.
3. Малярчук П.И. Теория ограничений системы как вклад в успех организации производства // Экономика и бизнес: теория и практика. 2017. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoriya-ogranicheniy-sistemy-kak-vklad-v-uspeh-organizatsii-proizvodstva> (дата обращения: 18.01.2024).

4. Орлов Г. М., Игнатиева О. А., Васин А. Г., Низомутдинов Б. А. Современные методы обработки и анализа данных. – СПб.: Университет ИТМО, 2021. – 147 с.
5. Саликов Ю.А., Каблашова И.В. Совершенствование организации процессов производства в условиях инновационного развития системы менеджмента качества // Вестник ВГУИТ. 2016. №4 (70). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-organizatsii-protsessov-proizvodstva-v-usloviyah-innovatsionnogo-razvitiya-sistemy-menedzhmenta-kachestva> (дата обращения: 15.01.2024).
6. Утегенов Нұрдаулет Бауржанұлы ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (IOT) И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ // Universum: технические науки. 2023. №7-1 (112). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/internet-veschey-iot-i-informatsionnye-sistemy> (дата обращения: 16.01.2024).
7. Хайитов Х.О., Цыплов Е.А., Новиков В.А., Глашкина В.С. ОСНОВЫ ПОНЯТИЯ "ШЕСТЬ СИГМА" // Форум молодых ученых. 2020. №10 (50). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovy-ponyatiya-shest-sigma> (дата обращения: 26.01.2024).
8. Fiorineschi, L., Frillici, F. S., & Rotini, F. Enhancing functional decomposition and morphology with TRIZ: Literature review // Computers in Industry. — 2018. — № 94. — С. 1–15.

References

1. A.N. Avdulov COATES J. TECHNOLOGY PROSPECTS FOR THE NEXT 25 YEARS: OPPORTUNITIES AND RISKS // Science and society at the turn of the century. 2020. No. 2000. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/koates-dzh-perspektivy-tehnologii-na-blizhayshie-25-let-vozmozhnosti-i-riski> (access date: 01/26/2024). (in Rus.).
2. Vladykin A.A. Theory of system limitations in the implementation of innovative changes at industrial enterprises // Internet - journal of science. - 2016. - Т.8. No. 2. -WITH. 1-9. (in Rus.).
3. Malychuk P.I. The theory of system limitations as a contribution to the success of production organization // Economics and business: theory and practice. 2017. No. 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoriya-ogranicheniy-sistemy-kak-vklad-v-uspeh-organizatsii-proizvodstva> (date of access: 01/18/2024). (in Rus.).
4. Orlov G. M., Ignatieva O. A., Vasin A. G., Nizomutdinov B. A. Modern methods of data processing and analysis. – St. Petersburg: ITMO University, 2021. – 147 p.
5. Salikov Yu.A., Kablashova I.V. Improving the organization of production processes in the conditions of innovative development of the quality management system // Vestnik VGUIT. 2016. No. 4 (70). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-organizatsii-protsessov-proizvodstva-v-usloviyah-innovatsionnogo-razvitiya-sistemy-menedzhmenta-kachestva> (access date: 01/15/2024). (in Rus.).
6. Utegenov Nurdaulet Baurzhanuly INTERNET OF THINGS (IOT) AND INFORMATION SYSTEMS // Universum: technical sciences. 2023. No. 7-1 (112). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/internet-veschey-iot-i-informatsionnye-sistemy> (access date: 01/16/2024). (in Rus.).
7. Khaitov Kh.O., Tsyplov E.A., Novikov V.A., Glashkina V.S. BASICS OF THE CONCEPT OF "SIX SIGMA" // Forum of young scientists. 2020. No. 10 (50). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovy-ponyatiya-shest-sigma> (access date: 01/26/2024). (in Rus.).
8. Fiorineschi, L., Frillici, F. S., & Rotini, F. Enhancing functional decomposition and morphology with TRIZ: Literature review // Computers in Industry. — 2018. — No. 94. — P. 1–15. (in Eng.).

УДК 659.4

Т.Л. Кашкаров

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

САМОПИАР В СОВРЕМЕННОМ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОМ ИСКУССТВЕ

© Т.Л. Кашкаров, 2024

Развитие технологий позволяет современным художникам продвигать свое искусство самостоятельно, а также создавать себе имидж и репутацию занимаясь самопиаром. В статье представлен анализ арт-рынка России с целью выявить и описать актуальные практики самопиара, которыми пользуются

художники. Проанализирован инструментарий самопиара применяемый российским художником и теоретиком искусства Дмитрием Гутовым. Сформулированы закономерности взаимодействия арт-рынка и PR-деятельности, которые позволяют расширить знания о методах продвижения изобразительного искусства в России.

Ключевые слова: самопиар, современное искусство, продвижение искусства, формирование имиджа и репутации, Дмитрий Готов, имиджевое интервью.

T.L. Kashkarov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

SELF-PROMOTION IN CONTEMPORARY ART

The development of technology allows contemporary artists to promote their art independently, as well as to create their image and reputation by self-promotion. The article analyses the art market in Russia, in order to identify and describe current practices of self-promotion used by artists. The toolkit of self-pr used by Russian artist and art theorist Dmitry Gutov is analyzed. Regularities of interaction between the art market and PR-activities are formulated, which allow us to expand our knowledge about the methods of promoting visual arts in Russia.

Keywords: self-promotion, contemporary art, art promotion, image and reputation building, Dmitry Gutov, image interview.

Изобразительное искусство неразлучно с PR. Сложно представить известного художника, который не имеет сложившегося имиджа и репутации. Еще в школе ученикам рассказывают о творцах, чьи великие работы считаются классикой. На протяжении многих лет творчество этих людей изучали, о них снимали фильмы и писали научные работы – так формировался их образ. Быть гением в своем деле – лишь один из факторов успеха. Известно множество примеров, когда талант писателя или художника был оценен только после смерти: Винсент Ван Гог, Франц Кафка, Оскар Уайльд. А сколько человечество так и не узнало? Причин тому может быть множество. Однако, можно с уверенностью сказать, что грамотный PR и продуманная стратегия продвижения творческих людей, могли бы серьезно изменить ситуацию.

С развитием общества, технологий и культуры спектр возможностей для продвижения в сфере искусства значительно расширился. В Европе и Америке рынок искусства поступательно развивается уже несколько сотен лет, а в России эта сфера находится в стадии освоения и поиска адекватных решений [1]. Тем не менее, современное искусство России активно развивается: появляются новые галереи, работы художников пользуются спросом и вызывают интерес у отечественных и иностранных ценителей, авторское искусство заполняет пространство Интернета, тем самым привлекая все большее количество ценителей прекрасного. Узнаваемость современного искусства напрямую зависит от уровня развития PR в той или иной стране, который способствует продвижению художников и всей арт-среды в целом.

В этом контексте мы будем рассматривать PR в качестве функции управления, способствующей налаживанию или поддержанию взаимовыгодных связей между организацией и общественностью, от которой зависит её успех или неудача [2]. В искусстве задача PR состоит в том, чтобы сформировать имидж галереи, художника, художественного направления и найти контакт с их целевой аудиторией, выстроить с ней доверительные отношения. Продвигать искусство при помощи PR может как галерея, так и сам художник. Галерея продвигает искусство всех творцов, кто в ней представлен, а также саму себя, а художник продвигает только свое искусство. Под термином «современное искусство» в рамках данной работы, мы будем анализировать искусство после 1970 года [3].

Рассмотрим актуальные технологии PR, которые используются галереями:

- 1) сотрудничество с печатными и цифровыми средствами массовой информации (аналитические журналы, сайты, каналы, группы в социальных сетях об искусстве, моде, музыке, культуре, в которых могут публиковаться пресс-релизы, анонсы и информационные статьи);
- 2) съемка репортажа с мероприятия, рассказ о выставках художников в видеоформате, которые помогают познакомить зрителей и составить представление о предстоящем или прошедшем событии;
- 3) приглашение СМИ на выставку или перформанс;
- 4) взаимный PR галерей: посетители одной галереи узнают о мероприятиях в другой;

- 5) взаимодействие с блоггерами, медийными личностями, что позволяет привлечь большой круг лиц, как заинтересованных в искусстве изначально, так и пока не вовлеченных в изучение современного искусства;
- 6) создание сайта галереи и представление работ художников в электронном формате;
- 7) ведение социальных сетей и освещение в них событий – все мировые галереи и музеи современного искусства используют ту или иную социальную сеть для продвижения и общения с аудиторией;
- 8) сотрудничество с государством – позволяет привлечь широкую аудиторию и сформировать имидж галереи, (таким методом пользуется московская международная биеннале [4]);
- 9) сотрудничество галерей с брендами;
- 10) сотрудничество с художниками, уже получившими некоторую известность благодаря самопродвижению.

В случае с искусством вовсе не обязательно, чтобы отзывы всех посетителей были положительными. Все галереи разные и каждая представляет определенных художников, работы которых играют не меньшую роль в построении имиджа, чем все остальные методы PR. Отношение к галерее, в которой представлены классические произведения искусства будет у большинства людей спокойное, положительное, а к галерее современного искусства может быть резко негативным. Например, галерея современного искусства Saatchi Gallery известна своей скандальной репутацией. В ней выставлялись такие художники, как Демиен Хёрст, братья Чепмены, Трейси Эмин, Маркус Харви [5,6].

Перечисленные технологии позволяют галереям познакомить целевые группы с новыми художниками, выстроить на подборе фамилий и направлений свой имидж, создать репутацию, наладить контакт со зрителями, заинтересовать прежде не вовлеченных в данную сферу людей, а также увеличить число заинтересованных покупателей. Однако, возможность продвигать искусство существует не только у галерей, но и у самих художников. Достигается это при помощи самопиара.

Самопиар – это процесс продвижение собственного бренда на рынке. Несложно догадаться для чего художники используют данный метод и почему он настолько популярен в наши дни. Во-первых, не каждый художник и творец становится замечен галеристами или кураторами, поэтому приходится продвигать искусство самому. Во-вторых, самопиар - отличный способ заявить о себе и расширить круг поклонников. В-третьих, данный метод с появлением и развитием Интернета стал доступен каждому.

Сформулируем актуальные методы самопиара:

- 1) ведение социальных сетей. Самый доступный способ показать себя миру – начать развивать свои социальные сети. Любой художник может предстать перед публикой в определенном образе, продемонстрировать свои работы, сформировать мнение о себе. Более того, социальные сети отлично помогают найти контакт с аудиторией и получить непосредственную реакцию. Пожалуй, только ленивый или крайне концептуальный художник не ведет сейчас свои социальные сети;
- 2) коллаборация с другими артистами. Интересный способ продвинуть свое творчество - поработать с другим художником. Примеров таких работ довольно много. Одна из известных коллабораций - Эндрю Уорхол и Жан-Мишель Баския [7]. Объединение двух ярких художников, двух уникальных стилей, всегда интересный эксперимент, на который многие хотят посмотреть. Метод широко используется в модном бизнесе, однако его применение в арт-среде также успешно. Он помогает не только обменяться аудиторией, но и расширяет творческие горизонты партнеров;
- 3) коллаборация с бизнесом, а не только с коллегами по цеху. В первую очередь с модными брендами одежды (модными домами или дизайнерами). Например, коллаборации Schiaparelli и известные художники-сюрреалисты, Alexander McQueen с Демиеном Хёрстом и Loewe совместно с Studio Ghibli привлекли множества внимания как со стороны любителей искусства моде, так и фанатов брендов к работам художников [8, 9, 10]. Пример коллаборации с бизнесом: художник Покрас Лампас в 2019 году коллаборировал с Hyundai MotorStudio [11]. Это событие сыграло свою роль в построении имиджа компании Hyundai и предало художнику еще большую популярность;
- 4) сотрудничество с галереями и дарение картин. Как ни странно, сам факт сотрудничества также влияет на продвижение художника, на его репутацию. Дарение картины известному коллекционеру, либо популярной медийной личности также помогает заявить о себе;
- 5) взаимодействие со СМИ. Существуют различные варианты, например, журналы по арт-тематике (The Art Newspaper Russia или Russian Art Focus), телеканалы, видео с блоггерами и тд. Например, канал на YouTube ART-ОБСТРЕЛ транслирует формат, в котором ведущий

- приглашает художников прийти в студию и порисовать, либо сам посещает студию художника. ARTПАТРУЛЬ – еще один канал на YouTube, в котором ведущий берет интервью у русских художников;
- 6) создание собственного сайта или YouTube канала. Этот метод поможет рассказать о своем творчестве от первого лица, наладить связь с аудиторией;
 - 7) провокация. Такой способ создания известности подойдет не всем. Чтобы провокация принесла ожидаемый эффект она должна быть увидена людьми на популярной выставке, а значит, ее может позволить себе только художник, уже сотрудничающий с галереями. Плюс провокации в том, что она позволяет выйти за рамки узкого круга любителей искусства. Особенно, если это «нечто провокационное» продается за огромные деньги (сам факт того, что что-либо купили за большие деньги, делает работу сенсацией), ведь деньги никому не безразличны. Когда человек не интересовавшийся искусством слышит о том, что холст, покрытый белой краской продали за 20 млн долларов, он мгновенно проявляет интерес и, вероятно, уже ищет эту картину в интернете (это пример продажи картины Роберта Раймана, проданной в 2014 году [12]).
 - 8) проведение лекций, участие в подкастах - способ редко используемый, но крайне интересный, который мы рассмотрим подробнее.

Приведенные методы самопиара активно используются современными художниками. В этой статье мы проанализируем методы интервью и лекции, поскольку они напрямую влияют на имидж художника, но редко используются в силу определенных трудностей.

В качестве примера художника, который использует методы самопиара нами был выбран Дмитрий Гутов - «не только художник, но и теоретик искусства, арт-критик, а также идеолог. Уже на протяжении более двадцати лет одна из центральных фигур российского contemporary-art» [13].

В 1978 - 1980 годах Д. Гутов учился в Московском государственном педагогическом институте на факультете нейропсихологии, в 1985 окончил заочный народный университет искусств, факультет станковой живописи, а в 1992 году Дмитрий окончил отделение теории и истории искусства Института живописи, скульптуры и архитектуры им. Репина. Как говорит сам Дмитрий, совмещать в себе художника и теоретика для него сложно, тем не менее, он очень любит и то и другое. По его словам, он никогда не ощущал себя художником, но ему всегда это было интересно. Дмитрий замечает, что он стал художником благодаря стечению обстоятельств (в интервью Дмитрия на YouTube канале Sarah Vinitz) [14]. Выставляться Дмитрий начал с 1988 года. Его работы были представлены на 18-й Молодежной выставке, в Центральном выставочном зале, в Москве. Последняя работа художника была представлена в 2021 году на выставке под названием «Странствия Моисея», в Польше. В своем творчестве художник обращается не только к живописи и графике, он также создает инсталляции и фотографирует.

Гутов принял участие более чем в 40 персональных и 170 коллективных выставках по всему миру, среди которых Венецианская биеннале (1995, 2007, 2011), Стамбульская биеннале (1992), Манифеста (1996) в Роттердаме, биеннале 2002 года в Сан-Паулу, Сиднейская биеннале (2006), documenta (2007), Эчиги-Цумару Триеннале в Японии (2007), Шанхайская биеннале (2012) и другие. Работы Дмитрия Гутова находятся в собраниях Государственной Третьяковской галереи (Москва, Россия), Государственного Русского музея (Санкт-Петербург, Россия), Центра Жоржа Помпиду (Париж, Франция) [15].

К самым известным работам Дмитрия можно отнести «Мелочи жизни», «Спутник», «Пыль», «Моцарт», «Над чёрной грязью», «Русское сумасшествие», «Гондола», а также серии работ ««Я чужой на этом празднике жизни», «Натюрмортъ», «Портреты композиторов 2010–1945».

Д. Гутов - один из немногих художников, регулярно проводящий лекции и дающий интервью. Интервью с Дмитрием несколько десятков и каждое из них является небольшой лекцией. Двадцать две лекции Дмитрия указаны на его сайте, однако можно с уверенностью сказать, что их больше [16].

В чем же особенность таких методов самопиара как лекция и интервью, и почему их редко используют? Лекции требуют длительной концентрации внимания, большой вовлеченности зрителя и подготовки самого лектора. Более того, формат лекций предполагает наличие специфических знаний у художника, которыми он может поделиться, а также навыков выступления и взаимодействия с аудиторией. Это метод, который не принесет широкой известности в краткосрочной перспективе, только в долгосрочной.

В случае с интервью стоит понимать, что далеко не каждого художника могут на него позвать, поскольку мало кого заинтересует интервью с неизвестным творцом. Для интервью необходимо достигнуть определённой меры узнаваемости, либо быть специалистом в узкой отрасли. К числу последних можно с уверенностью отнести Дмитрия Гутова. Таким образом, становится понятно, что формат лекций и интервью хорошо вписываются в образ Дмитрия Гутова. Он обладает узнаваемостью, он признан в арт-среде, имеет специализацию в сфере искусства, удачно сочетает в себе роль художника и теоретика, что делает его интересным персонажем для интервью.

Лекций Дмитрия рассчитаны на самых разных людей: начинающих знакомиться с современным искусством, вовлеченных ценителей, фанатов. Таким образом художник имеет возможность не только самостоятельно формировать имидж человека, глубоко понимающего искусство, но и заинтересовать публику в себе. Иногда Дмитрий, при рассмотрении какого-либо теоретического аспекта в лекции, ссылается на свои работы. Существует лекция, где он рассказывает только про свою выставочную деятельность и про свои работы.

Однако, с точки зрения продвижения, очные лекции - не самый лучший метод, поскольку они привлекают не большое количество людей. Для минимизации этого риска Дмитрий дублирует лекции в видеоформате и публикует в YouTube, тем самым привлекая в сотни раз больше внимания. Стоит учесть тот факт, что записи лекций зачастую выкладываются на каналах музеев, галерей, либо просто тематических каналов, которые так или иначе связаны с искусством и имеют определенную аудиторию. Самая популярная лекция Дмитрия на YouTube имеет 1 миллион просмотров. Некоторые лекции собирают порядка 100-200 тысяч просмотров, однако большинство лекций смотрят в среднем 10-40 тысяч человек, что является хорошим показателем для узкой тематики и длительного формата.

Второй рассматриваемый метод самопиара Гугова – интервью. Интервью отлично раскрывает человека, особенно хороши с точки зрения продвижения те интервью, аудитория которых впервые знакомится с арт-сферой. Дмитрий становится для них проводником в мир искусства. Заинтересовавшийся слушатель с большой вероятностью посмотрит после интервью доступные лекции и работы художника. Интервью с Гуговым набирают в среднем от 20 тысяч до 250 тысяч просмотров.

Существует такой вид PR-текста, как имиджевое интервью (персональное интервью, интервью портрет). Такой вид интервью сфокусирован на одном герое, часто на человеке, проявившем себя в какой-либо сфере общественной жизни и привлекающем интерес публики. Реже встречаются портретные интервью с «простыми людьми», которые должны в чем-то себя проявить либо быть очень типичными [17]. Цель такого интервью состоит в получении информации в виде суждений или мнений по вопросам, интересным зрителям. Как правило имиджевое интервью проводится в формате беседы, в которой отсутствует полемичность, а вопросы заранее согласованы.

Еще один вид PR-текста – экспертное интервью. Данный вид интервью представляет беседу интервьюера и эксперта в определенной сфере. Цель – собрать информацию о предмете разговора, которая может быть полезна при более глубоком изучении темы. Такой вид интервью повышает экспертный статус интервьюируемого, позиционирует его как источник авторитетного мнения и, конечно же, увеличивает доверие к нему у целевой аудитории.

В жанре интервью структура текста совпадает с методом сбора информации. Вопросы в имиджевом интервью нацелены на конкретные ответы, которые представят базисный субъект PR с лучшей стороны. Поскольку в центре внимания имиджевого интервью значимая персона, то вопросы, задаваемые ей, касаются либо ее лично, либо, например, организации, которую представляет интервьюируемый. Имиджевое интервью должно содержать следующие сведения: фамилия, имя, отчество, положение интервьюируемого, фирма или организация, которую данное лицо представляет, и может сопровождаться факт-листом — биографией человека, его заслугам [16]. Структура экспертного интервью немного отличается, поскольку его задача - узнать о предмете разговора больше, нежели о самом интервьюируемом. Оно начинается с приветствия, объясняется цель интервью, разговор подводится к экспертной тематике, а затем идут конкретные вопросы о предмете разговора.

Рассмотрим какие вопросы задают Дмитрию на подкасте «Искусство понимать искусство | ХУДОЖНИК ДМИТРИЙ ГУГОВ», набравшим 114 тысяч просмотров [18].

Диалог начинается со слов интервьюера «Здравствуйте Дмитрий, меня зовут Сергей. У меня была изначально мысль, чтобы вы сделали рецензию на картины, которые висят у нас в студии, но вы ее не одобрили» - фраза, подчеркивающая экспертный имидж Дмитрия. В тоже время зритель понимает, что Гугов является значимой персоной в мире искусства, поскольку его мнение важно интервьюеру. На вопрос Дмитрий отвечает так: «Оценивать работы своих коллег, находящихся со мной в одном поле, я точно не буду. Сейчас открывается Cosmoscow (международная ярмарка современного искусства), у меня было много приглашений посетить, что-то показать, для публики. Суть такая: это главная российская ярмарка современного искусства. Раз в год проходит, все самые топовые галереи и художники там представлены, а люди приходят покупать...». Ответ Дмитрия подтверждает имидж востребованного эксперта, так как его приглашают выступить на одной из главных арт-ярмарок в России. Вопрос в большей мере можно отнести к имиджевому интервью, поскольку ведущему важно мнение Дмитрия Гугова-человека, а не только эксперта в области современного искусства. Главное внимание уделено персоне, а не тематике.

Второй вопрос ведущего: «Вам 62 года. Вы художник и историк искусства. У меня два вопроса. Первый: как вы можете быть и художником, и историком, не возникает ли конфликта? Второй вопрос: что вы к 62 годам поняли про искусство?». Как можно заметить вопросы также соответствуют структуре

имиджевого интервью, поскольку они кратко знакомят зрителя с Дмитрием и предполагают развернутые ответы с рассказом о личном опыте художника.

После этих вопросов все последующие ответы Дмитрия воспринимаются, как рассказ Дмитрия Гугова о чем-либо, а не рассказ неизвестного эксперта. Тем не менее зритель понимает, что Дмитрий эксперт благодаря следующим вопросам: «С чего стоит начать изучать искусство? Как вы, историки искусства, понимаете, что определенная картина стоит внимания, а определенная нет? Идея художника должна быть понята самим зрителем или необходима помощь кого-то? Всегда ли есть умысел в создании художника?». Вопросы преследуют цель больше узнать о современном искусстве, нежели о Дмитрие, поэтому их можно отнести к вопросам экспертного интервью. При этом яркое представление Дмитрия, а также внедрение вопросов, ориентированных на интерес к личности Гугова, напоминают зрителю, что интервьюируемый – значимый человек и известный художник.

Отдельно отметим стилистику интервью. Разговор проходит в непринужденной обстановке, ведущий Сергей и Дмитрий общаются на равных, с подчеркнутым уважением, при этом строгости и официальности не чувствуется. Они много шутят и импровизируют, Дмитрий также интересуется мнением интервьюера. Манера разговора Дмитрия спокойная, вызывающая живой интерес, желание дослушать до конца.

Интервью может сформировать мнение о Дмитрие не только как о современном художнике, но и как о историке искусства. Гугов предстал открытым, культурным и образованным человеком, который может много и с удовольствием разговаривать об искусстве. Он говорит просто и понятно. Большинство интервью Дмитрия Гугова, за редким исключением, представляют собой смесь имиджевого и экспертного интервью. Такой смешанный вид лучше всего подходит для формирования индивидуального имиджа художника, его популяризации. Это подтверждается большим количеством просмотров на YouTube (30 – 250 тысяч).

Экспертное интервью также имеет довольно большие охваты аудитории, однако оно предполагает наличие заинтересованной в тематике разговора аудитории и не предполагает знакомство зрителя с экспертом и рассказа о нем. Такой вид интервью, несмотря на широкий охват аудитории, вряд ли сможет продвинуть самого эксперта. Таких интервью крайне мало. Имиджевое интервью больше подходит для тех художников, которые изначально сами по себе являются широко известными. В силу того, что Дмитрий известен лишь в узких кругах, такие интервью собирают небольшое количество просмотров (2-20 тысяч просмотров на YouTube).

Таким образом, можно сделать вывод, что используемые Дмитрием Гуговым способы самопиара, хоть и не являются популярными среди его коллег, подходят именно ему и способствуют его продвижению, выделяя его среди прочих творцов.

Теперь проанализируем лекции, как метод самопиара. Сравним имиджевое и экспертное интервью с одной из самых популярных лекций Дмитрия Гугова «Все о современном искусстве за полтора часа. Лекция Дмитрия Гугова», набравшем 1 миллион просмотров на YouTube [19].

Начинается лекция с рассказа Дмитрия о случае из жизни: «В начале 90х меня позвали в один русский провинциальный город прочитать курс лекций для музейных работников о современном искусстве. На каждой лекции в первом ряду сидело три бритых парня, в кожаных куртках, которые меня внимательно слушали. Когда курс закончился, я к ним подошел и спросил:

- Ребята, а вы кто?
- Мы менеджеры художественных проектов
- А я вам зачем?
- Потому что все остальное мы понимаем» [19].

Такое легкое, непринужденное и анекдотическое начало располагает зрителя к лектору, а также представляет его как эксперта, ведь Дмитрия уже в 90-е звали читать лекции. Таким образом рассказ о личном опыте можно сопоставить со структурой имиджевого интервью. Далее в лекции Дмитрий рассказывает об искусстве, не вникая в подробности своей жизни и не ставя себя в центр внимания. Можно сказать, что задача Гугова рассказать некоторую информацию о себе имела фатическую функцию.

Большинство лекций Дмитрия Гугова (кроме лекций о своих работах), с точки зрения самопиара заключаются в том, чтобы раскрыть себя, как эксперта в области современного искусства. Лекции помогают Дмитрию приобрести новую аудиторию, делая его интересным гостем для галерей, посетителям которых было бы интересно услышать его мнение, или для видеоблогеров, которые заинтересованы тематикой искусства. Подобные публичные выступления формируют мнение о том, что искусство Дмитрия не может быть глупым или дешевым, поскольку он эксперт. Это мотивирует людей посмотреть то, что он создавал, тем самым превращая зрителя в потенциального фаната или коллекционера.

Если многих художников приглашают на имиджевые интервью, когда они становятся известными, хотя бы в узких кругах, то Дмитрий способен вызвать интерес у медийных людей с крупной аудиторией не только своим искусством, но и фактом того, что он является экспертом в арт-сообществе.

Благодаря этому Дмитрий продвигается как за счет создания собственных произведений искусства на выставках и в интернете, так и за счет своей экспертности в теоретических вопросах.

Подводя итоги, можно сказать, что в настоящее время для художников существует множество способов продвижения своего творчества. Однако, стоит понимать, что на сегодняшний день главными в этой сфере являются галереи и художникам важно сотрудничество с ними. Отдельные художники могут быть ярко представлены в социальных сетях, привлекать аудиторию через коллаборацию с блогером, либо вести лекции. Однако действительно успешным художник воспринимается тогда, когда он попадает на стену известной галереи. Сам факт наличия работ художника в галерее положительно влияет на его репутацию. При этом галереи подразумевают коммуникацию: картина – зритель или картина – покупатель. Такая коммуникация очень ограничена. Именно поэтому следует использовать несколько способов самопиара, которые позволят поговорить с аудиторией, рассказать о себе, наладить контакт. Следует использовать весь инструментарий методов и практик. Грамотное применение методов самопиара способствует эффективному продвижению художников современного изобразительного искусства путем выстраивания контакта с общественностью, построению уникального имиджа и работы над репутацией.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы и связей с общественностью СПбГУПТД Кузнецова Н.А

Scientific supervisor: Associate Professor, Department of Advertising and Public Relations, SPbGUPTD Kuznetsova N.A

Список литературы

- 1) Иванчикова Т.М., Мищук О.Н., Российский рынок искусства: противоречия и тенденции развития. «КиберЛенинка» — российская научная электронная библиотека, построенная на концепции открытой науки. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rossiyskiy-rynok-iskusstva-protivorechiya-i-tendentsii-razvitiya/viewer> (дата обращения: 8.03.2024)
- 2) Королько В. Г. Основы публичных рилейнз: учебник для студентов вузов. науч. ред. О. В. Некрасова, 2003. 528 с.
- 3) Максимова А.А. Понятие современного искусства: определение, социальные институты, направления. «КиберЛенинка» — российская научная электронная библиотека, построенная на концепции открытой науки. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-sovremennogo-iskusstva-opredelenie-sotsialnye-instituty-napravleniya/viewer> (дата обращения: 10.03.2024)
- 4) Игнатова А.К. Проблемы и технологии работы с арт-рынком. «КиберЛенинка» — российская научная электронная библиотека, построенная на концепции открытой науки. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-tehnologii-pr-raboty-s-art-rynkom/viewer> (дата обращения: 10.03.2024)
- 5) Бак Л., Маркина Т. «Сенсация» 25 лет спустя: разбираем феномен выставки Чарльза Саатчи. «The Art Newspaper» — международная газета, посвящённая мировым новостям искусства. URL: <https://www.theartnewspaper.ru/posts/20221118-optd/> (дата обращения: 13.03.2024)
- 6) Сидельникова М. «Баския х Уорхол — в четыре руки» в Fondation Louis Vuitton. Коммерсантъ - российский издательский дом. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5952809> (дата обращения: 14.03.2024)
- 7) A.S. Kirpalov. 7 of Elsa Schiaparelli's Greatest Artistic Collaborations. TheCollector – сообщество для ученых, классных руководителей и энтузиастов. URL: <https://www.thecollector.com/elsa-schiaparelli-artistic-collaborations/> (дата обращения: 14.03.2024)
- 8) M. Braun. Damien Hirst and Alexander McQueen collaboration. Widewalls – онлайн-площадка и журнал, посвященный современному искусству. URL: <https://www.widewalls.ch/magazine/damien-hirst-x-alexander-mcqueen> (дата обращения: 14.03.2024)
- 9) C. Mallari. The Making Of Loewe's Final Studio Ghibli Collaboration. Vogue – женский журнал о моде, который издается во многих странах мира. URL: <https://vogue.ph/fashion/loewe-howls-moving-castle-studio-ghibli/> (дата обращения: 14.03.2024)
- 10) Hyundai Motorstudio – бренд центр «Хендэ Мотор Студио» в Москве. Hyundai Motorstudio стала арт-объектом Покрас Лампаса. URL: https://www.hyundai.ru/news/hyundai_motorstudio_stala_art-obektom_pokras_lampasa (дата обращения: 14.03.2024)
- 11) Martinez A. Would You Pay \$20M for an All-White Ryman Painting? Observer. URL: <https://observer.com/2014/10/sothebys-bets-big-on-an-all-white-robert-ryman-estimates-20-million/> (дата обращения: 16.03.2024)
- 12) Erarta – музей современного искусства в Санкт-Петербурге. Дмитрий Гутов. URL: <https://www.erarta.com/ru/museum/collection/artists/detail/author-00009/> (дата обращения 18.03.2024)

- 13) Artzip – онлайнгалерея. Дмитрий Гутов. URL: <https://artzip.ru/hudozhniki/dmitriy-gutov/> (дата обращения: 18.03.2024)
- 14) S. Vinitz. Дмитрий Гутов. Разговор с художником. YouTube – видеохостинг. URL: https://www.youtube.com/watch?v=e_2SHxQwxPI&list=PLnhFvQV55_7-JFWz3GKMtkoHJdicRHvt1 (дата обращения: 20.03.2024)
- 15) Щитова Д.А. Интервью как способ создания имиджа. «КиберЛенинка» — российская научная электронная библиотека, построенная на концепции открытой науки. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/intervyu-kak-sposob-sozdaniya-imidzha/viewer> (дата обращения: 21.03.2024)
- 16) Dmitry Gutov. URL: <http://www.gutov.ru/lectures.htm> (дата обращения: 21.03.2024)
- 17) Кривоносов А. Д. PR-текст в системе публичных коммуникаций. СПб.: «Петербургское Востоковедение», 2002. 288 с.
- 18) Sergeumeza. Искусство понимать искусство. Художник Дмитрий Гутов. YouTube – видеохостинг. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=P5хаCnw8mFU> (дата обращения: 22.03.2024)
- 19) Сноб. Все о современном искусстве за полтора часа. Лекция Дмитрия Гутова. YouTube – видеохостинг. URL: https://www.youtube.com/watch?v=SFIEA_sAPhc&t=897s (дата обращения: 23.03.2024)

References

- 1) Ivanchikova T.M., Mishhuk O.N., Rossijskij rynek iskusstva: protivorechija i tendencii razvitiya [Russian art market: contradictions and development trends]. «CyberLeninka» – Russian scientific electronic library built on the concept of open science. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rossijskiy-rynek-iskusstva-protivorechiya-i-tendentsii-razvitiya/viewer> (date accessed: 8.03.2024)
- 2) Korol'ko V. G. Osnovy pablik rileyshnz: uchebnik dlja studentov vuzov [Fundamentals of public relations: a textbook for university students]. Ed. by O.V. Nekrasova, 2003. 528 p.
- 3) Maksunova A.A. Ponjatie sovremennogo iskusstva: opredelenie, social'nye instituty, napravlenija [The concept of modern art: definition, social institutions, directions]. «CyberLeninka» – Russian scientific electronic library built on the concept of open science. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-sovremennogo-iskusstva-opredelenie-sotsialnye-instituty-napravleniya/viewer> (date accessed: 10.03.2024)
- 4) Ignatova A.K. Problemy i tehnologii raboty s art-rynkom [Problems and technologies of work with the art market]. «CyberLeninka» – Russian scientific electronic library built on the concept of open science. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-tehnologii-pr-raboty-s-art-rynkom/viewer> (date accessed: 10.03.2024)
- 5) Bak L., Markina T. «Sensacija» 25 let spustja: razbiraem fenomen vystavki Charl'za Saatchi [Sensation" 25 years later: parsing the phenomenon of Charles Saatchi's exhibition]. «The Art Newspaper» – an international newspaper devoted to world art news. URL: <https://www.theartnewspaper.ru/posts/20221118-optd/> (date accessed: 13.03.2024)
- 6) Sidel'nikova M. «Baskija x Uorhol – v chetyre ruki» v Fondation Louis Vuitton [“Basquiat x Warhol - in four hands” in Fondation Louis Vuitton]. Kommersant - Russian publishing house. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5952809> (date accessed: 14.03.2024)
- 7) A.S. Kirpalov. 7 of Elsa Schiaparelli’s Greatest Artistic Collaborations [7 of Elsa Schiaparelli’s Greatest Artistic Collaborations]. TheCollector – a community for scholars, classroom teachers and enthusiasts. URL: <https://www.thecollector.com/elsa-schiaparelli-artistic-collaborations/> (date accessed: 14.03.2024)
- 8) M. Braun. Damien Hirst and Alexander McQueen collaboration. Widewalls – an online venue and magazine dedicated to contemporary art. URL: <https://www.widewalls.ch/magazine/damien-hirst-x-alexander-mcqueen> (date accessed: 14.03.2024)
- 9) C. Mallari. The Making Of Loewe’s Final Studio Ghibli Collaboration. Vogue – a women's fashion magazine published in many countries around the world. URL: <https://vogue.ph/fashion/loewe-howls-moving-castle-studio-ghibli/> (date accessed: 14.03.2024)
- 10) Hyundai Motorstudio – brend centr «Hendje Motor Studio» v Moskve [Hyundai Motorstudio brand center in Moscow]. Hyundai Motorstudio stala art-ob'ektom Pokras Lampasa [Hyundai Motorstudio became an art object by Pokras Lampas]. URL: https://www.hyundai.ru/news/hyundai_motorstudio_stala_art-obektom_pokras_lampasa (date accessed: 14.03.2024)

- 11) Martinez A. Would You Pay \$20M for an All-White Ryman Painting? Observer. URL: <https://observer.com/2014/10/sothebys-bets-big-on-an-all-white-robert-ryman-estimates-20-million/> (date accessed: 16.03.2024)
- 12) Erarta – muzej sovremennogo iskusstva v Sankt-Peterburge [Erarta - Museum of Contemporary Art in St. Petersburg]. Dmitrij Gutov. URL: <https://www.erarta.com/ru/museum/collection/artists/detail/author-00009/> (date accessed: 18.03.2024)
- 13) Artzip – onlajngalereja [Artzip – online gallery]. Dmitrij Gutov. URL: <https://artzip.ru/hudozhniki/dmitriy-gutov/> (date accessed: 18.03.2024)
- 14) S. Vinitz. Dmitrij Gutov. Razgovor s hudozhnikom [Conversation with the artist]. YouTube – video hosting. URL: https://www.youtube.com/watch?v=e_2SHxQwxPI&list=PLnhFvQV55_7-JFWz3GKMtkoHJdicRHvt1 (date accessed: 20.03.2024)
- 15) Shhitova D.A. Interv'ju kak sposob sozdaniya imidzha [Interview as a way to create an image]. «CyberLeninka» - Russian scientific electronic library built on the concept of open science. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/intervyu-kak-sposob-sozdaniya-imidzha/viewer> (date accessed: 21.03.2024)
- 16) Dmitry Gutov. URL: <http://www.gutov.ru/lectures.htm> (date accessed: 21.03.2024)
- 17) Krivososov A. D. PR-tekst v sisteme publichnyh kommunikacij [PR-text in the system of public communications]. St. Petersburg: «Peterburgskoe Vostokovedenie», 2002. 288 p.
- 18) Sergeymeza. Iskusstvo ponimat' iskusstvo. Hudozhnik Dmitrij Gutov [The Art of Understanding Art. Artist Dmitry Gutov]. YouTube – video hosting. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=P5xaCnw8mFU> (date accessed: 22.03.2024)
- 19) Snob. Vse o sovremennom iskusstve za poltora chasa. Lekcija Dmitrija Gutova

УДК 659.123.4

М.О. Квашенникова, Е.В. Казарян

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИСТОРИЯ РЕКЛАМЫ APPLE

© М.О. Квашенникова, Е.В. Казарян, 2024

Аннотация. В данной статье рассматривается становление знаменитой цифровой компании по производству техники - «Apple». Описывается история возникновения и дальнейшего развития «яблочной» корпорации. Рассказывается о судьбе отца основателя данной фирмы – Стива Джобса, как он смог достичь таких успехов в этой сфере и что помогает корпорации «Apple» оставаться на плаву по сей день. В статье рассматривается поэтапное развитие рекламы, начиная с 1984 года до 2016 года. Устанавливаются популярные реперные точки, в которых показывается наиболее успешная и продаваемая реклама гаджетов всех времен. Описывается нелегкий путь успеха и провалов как самой фирмы, так и ее рекламы.

Ключевые слова: «Apple», компания, создатель, корпорация, «яблочная» продукция, реклама, рекламная кампания, гаджеты, электроника, покупка, продажа.

М.О. Kvashennikova, E.V. Kazaryan

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

APPLE'S ADVERTISING HISTORY

Summary. This article discusses the formation of the famous digital technology company - "Apple". The history of the emergence and further development of the "apple" corporation is described. It tells about the fate of the father of the founder of this company - Steve Jobs, how he was able to achieve such success in this area, and what helps the Apple corporation to stay afloat to this day. The article discusses the gradual development of advertising, from

1984 to 2016. Popular milestones are set to show the most successful and best-selling gadget ads of all time. The difficult path of success and failure of both the company itself and its advertising is described.

Keywords: "Apple", company, creator, corporation, "apple" products, advertising, advertising campaign, gadgets, electronics, purchase, sale.

В двадцать первом веке практически любой человек сможет ответить утвердительно на вопрос «знаете ли вы компанию «Apple»?». Гаджетами этой марки пользуется каждый третий житель планеты. Она является главным конкурентом на рынке электронных устройств. Данная продукция продаётся по всему миру. За последние пять лет каждое новое выпускаемое устройство яблочной продукции ещё до официального старта продаж, разбирается путём предзаказов и брони. Сейчас любой продукт корпорации становится предметом культа желания и почитания. По обычному телефону мы можем оценить статус человека, его доход и состояние. В наше время, время, когда «яблочная» компания достигла невероятных высот, трудно представить, что все начиналось в маленьком гараже на заднем дворе родительского дома будущего генерального директора одной из самых крупных корпораций - Стива Джобса. Всего за сорок пять лет своего существования данная компания добилась головокружительных успехов и смогла полностью перевернуть представление потребителей о мире IT-технологий.

«Apple», что в дословном переводе обозначает «яблоко» добилась головокружительных успехов. Компания специализируется на разработке и производстве мобильных телефонов, наушников, ноутбуков, компьютеров, планшетов и программного обеспечения в целом. Штаб-квартира компании располагается в небольшом городе Купертино, находящемся в Калифорнии. Компания стала первой корпорацией США, чья капитализация составила 1,044 триллиона американских долларов (сентябрь 2018 года).

Пару слов стоит сказать и об отце-основателе знаменитой корпорации. В наше время он известен как американский предприниматель и великий маркетолог. Также его считают промышленным дизайнером и изобретателем, свою популярность он приобрёл за счёт выдающихся разработок в сферах IT. В конце 1970х годов Стив Джобс и его друг Стив Возняк совместно разработали один из первых компьютеров, который можно было использовать для личных целей. Таким образом данное устройство стало первым массово производимым компьютером в корпорации. Некоторое время спустя Джобс осознал магию графического интерфейса, управляемого мышью, узрел в нем будущее, что в дальнейшем привело к появлению компьютеров «Apple Lisa», а потом и «Macintosh» (Mac).

Джобс на протяжении долгих лет возглавлял своё детище, однако, в 1985 году, не сойдясь взглядами совета директоров, он принимает радикальное решение - уйти из собственной компании и основать новую. Следующая «попытка» носила название «NeXT», которая также занималась разработкой и созданием компьютерных платформ только уже для определенных сфер: образование и бизнес. Год спустя Стив Джобс приобретает подразделение кинокомпании, которое занимается компьютерной графикой и переименовал ее во всем известную сейчас студию «Pixar». На протяжении некоторого времени он оставался «CEO Pixar» и основным акционером данной компании до момента ее приобретения крупной корпорацией «The Walt Disney Company» в 2006 году. Такое слияние сделала американского предпринимателя одним из самых крупных акционеров и членом совета директоров «Disney».

В это время в самой компании «Apple» произошёл упадок. С уходом генерального директора в лице Джобса компания буквально осталась без мозгового отдела. В 1996 году трудности в разработке новой операционной системы для Mac привели к покупке компании «NeXT». Таким образом, «Apple» взяла за основу операционную систему «NeXTSTEP для ос Mac OS X». После сделки Стив Джобс получил статус советника «Apple». А через год Джобс вернул себе статус генерального директора, взяв корпорацию снова под свой контроль. Под его чутким руководством компания снова обрела свой мозговой центр и вернула былой статус. Отец-прародитель спас своё детище от банкротства и через год «Apple» снова стала приносить прибыль.

В последующие года Джобс руководил разработкой и выпуском практически все девайсов: iPhone, iMac, iTunes, iPod, iPad, а также способствовал развитию Apple Store, iTunes Store, App Store, iBookstore. Успешные продажи и выпуски всех этих продуктов в последующем, а точнее в 2011 году позволила компании «Apple» стать самой дорогой компанией в мире. Многие исследователи считают эпоху возрождения «яблочной» корпорации одним из самых великих бизнес прорывов в мире.

Однако никогда ещё не было так, чтобы никто не получал критики и упреков в свой адрес. Тоже самое происходило и с генеральным директором компании. Джобса осуждали за слишком авторитарный стиль управления, агрессивную тактику ведения игры на международной арене с конкурентами. Тоталитарный стиль режим внутри компании не всегда хорошо сказывался на ее репутации и сотрудниках. Но несмотря на все злые языки, Джобс смог добиться общественного признания и даже получил ряд наград за свои выдающиеся заслуги и вклад в развития IT-технологий. В народе к нему «привязали» понятие «отец цифровой революции».

Джобса считают не только потрясающим предпринимателем, но и великим маркетологом. Он один из первых придумал новую концепцию подачи информации путём ежегодных презентаций новых продуктов со своим участием. Теперь релизы девайсов превратились в увлекательное шоу, некий перформанс, привлекающий внимание множества зрителей. Причём подобные перформансы не отличались особой красочностью и напыщенностью, а наоборот притягивали свои шармом и изяществом. Даже после смерти Джобса мы отчётливо помним его неизменный образ на данном мероприятии. Это всегда были чёрная водолазка, немного потертые джинсы и кроссовки. Обыкновенный повседневный лук, однако окружён своеобразным культом легенды.

Впервые реклама «Apple» появилась в печатном виде на страницах такого интересного журнала, который обычно вызывает общественный резонанс, как «PlayBoу». Выбор рекламного агентства пал именно на него из-за целевой аудитории данного печатного СМИ. После анализа компании было выведено, что больше всего техникой интересуются инженеры, в большей степени которых выступали мужчины. Именно из-за такой характеристики целевой аудитории рекламное агентство «Regis McKenna» приняло решение печатать рекламу «Apple» в самом просматриваемом мужчинами журналом – «PlayBoу».

«Tell me what Apple can do» - так назвалась вторая рекламная кампания «Apple», в которой рассказывалось о том, зачем вам нужен именно компьютер «Apple II», как он может облегчить вашу жизнь и на что он вообще способен. Также компания решила объединить мир людей, которые разбирались в технике с Библией. В конце данной рекламы компания решила провести конкурс на самую интересную историю о том «Что люди делают с компьютером «Apple» во имя Адама? (рис.1).



Рис. 1 Реклама «Tell me what Apple can do»

Одной из самых громких рекламных кампаний «Apple» стал ролик «Macintosh», который был показан всего лишь один раз в конце американского «СуперКубка» в 1984 году. Кинорежиссер Ридли Скотт, который создал данный успешный ролик, был вдохновлен произведением Джорджа Оруэлла «1984». Он показал IBM в роли «старшего брата», а в роли некоего спасения была девушка с молотом – «Macintosh», который она кинула в экран во время вещания «старшего брата». Данный перформанс был закончен фразой: «24 января «Apple Computer» представит «Macintosh». И вы увидите, почему 1984 год не будет таким, как "1984"».

После такого большого успеха от ролика «1984» дела «Apple» должны были пойти в гору, однако уже через год был выпущен рекламный ролик от компании «Lemmings», который стал достаточно провальным. Данная реклама была также показана лишь один раз, как и прошлая, и также во время финала «СуперКубка». Ролик подразумевал длинную колонну офисных работников с завязанными глазами, которые не видят, куда ступает их нога и в конце концов они падают в бездну. И только самый последний человек, который почувствовал что-то неладное, снимает с себя повязку, оглядывается назад и видит спасение своей жизни – «Macintosh Office». Данная рекламная кампания была провозглашена наихудшей в истории «Apple», так как люди были оскорблены этим роликом. После такой рекламной кампании «Apple» отказывалась принимать участие в эфире «СуперКубка» на протяжении целых 14 лет (рис.2).



Рис.2 Реклама «Lemmings»

После данного ролика компания «Apple» приостановила создание и выпуск своих реклам. Главный директор компании – Стив Джобс покинул «Apple», начал увлекаться созданием мультфильмов

и основал одну из самых популярных сейчас компаний «Pіxar». В 1988 году компания создала маленький ролик, который по сути своей являлся короткометражкой – «The Pencil Test». В этом видео прослеживалась история маленького карандашника, который выпрыгнул с экрана компьютера, а потом долгое время не мог обратно туда залезть. Таким роликом компания хотела показать, что компьютер «Apple Macintosh II» теперь также способен справляться не только с обыденной повседневной работой, но и с созданием интересных и красочных анимационных мультфильмов (рис 3).



Рис.3 Реклама «Pencil Test»

Одной из неудачных рекламных кампаний был ролик «Hit the road Mac», в котором первый раз был представлен портативный компьютер «Macintosh», весивший 16 фунтов. В данной рекламе мужчина, который говорит, что знает целых 7 языков, не может разобраться в своем же компьютере. Он видит, что недалеко от него сидит девушка, которая с легкостью работает за своим компьютером, маркой которой является «Apple Macintosh». Мужчина обращается к девушке за помощью, чтобы разобраться в своем аппарате, так как он ничего не понимает, на что девушка говорит, что тоже ничего не смыслит в компьютерах.

«John and Greg» еще один ролик от компании «Apple», который очень сильно откликнулся людям. В данной рекламе были представлены компьютеры, которые одни из первых начали работать в самолете на высоте нескольких десятков километров. Как обычно на одном ряду самолета умещается три сидения, в ролике мы видим двух мужчин с ноутбуками, сидящие по краям этого ряда, а также третьего мужчину, который сидит посередине с газетой. Так, «Apple» показывает своей целевой аудиторией, что век информации на бумаге уже прошел, сейчас началась новая эпоха – цифровая и что людей, которые выбирают ноутбуки для получения информации и работы становятся все больше и больше (рис.4).



Рис. 4 Реклама «John and Greg»

Через 2 года после создания предыдущего видеоролика, когда великий Стив Джобс вернулся в компанию Apple, была выпущена еще одна реклама, которая стала столь же успешной, как и «1984». Реклама «Think Different» действительно заставила целевую аудиторию компании думать иначе. Рекламное агентство «Chiat/Day» за общую концепцию взяло всемирно известных людей, которые занимались абсолютно разной деятельностью. В ролики участвовали такие великие люди как Альберт Эйнштейн, Пабло Пикассо, Джон Леннон и многие другие. Текст, который сопровождал видео ставки, вдохновлял огромное количество людей. В видео говорилось о том, что все люди, участвовавшие в рекламе, были сумасшедшими, которые плевали на правила, на ограничения, игнорировали принижения со стороны общества, но которые являлись одними из гениальнейших людей на планете способные поменять мир (рис.5).



Рис. 5 Реклама «Thing Different»

2007 год стал самым прорывным для «Apple», ведь именно в это время компания выпустила свою инновационную разработку – первый iPhone 2G. По такому случаю разработчики рекламы «Apple» решили создать что-то абсолютно новое и совсем непохожее на ранние рекламные кампании. Они собрали кусочки из различных фильмов и мультфильмов, где герои по телефону здороваются. Самое важное слово, которое они говорят в течении этих фрагментах – слово «Hello» (Привет). Так, на протяжении всего ролика 31 голливудская звезда по очереди здороваются не только с кем-то по телефону, но и с покупателями, которым представили новый телефон для покупки.

«Лучшая коммерческая реклама» именно так называется номинация премии «Emmy», в которой выиграла реклама «Apple». В 2013 компания выпустила рождественский ролик под названием «Misunderstood», в котором семья собирается вместе в загородном доме, чтобы вместе встретить праздник. Во время всего видео мы можем наблюдать мальчика, который постоянно находится в своем iPhone в то время, как вся его семья вместе весело проводит время. С первого взгляда может показаться, что парень очень отдален от всех, раз не хочет принимать участие в подготовке праздника, однако в конце ролика мы узнаем, что мальчик все это время тайком снимал семью и создал видео, которое показал в Рождество (рис.6).



Рис. 6 Реклама «Misunderstood»

Самой знаковой рекламой для «Apple» стало видео «40 years in 40 seconds». Компания создала и представила данный ролик 1 апреля 2016 года в честь своего 40-летия. Конечно, это является рекламой, однако оно ничего не рекламирует. В видео не рассказывается ни об одном новом устройстве, которое скоро пойдет в продажу. Напротив, в ролике один за другим по порядку перечислялись все те инновации, которые были созданы компанией «Apple» с самого начала его пути и по сей день (рис.7).

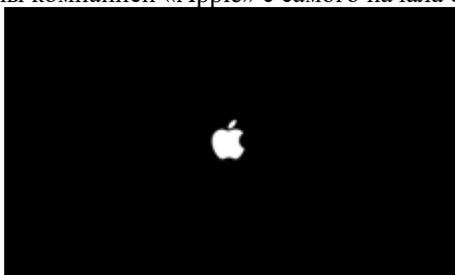


Рис. 7 Реклама «40 years in 40 seconds»

Таким образом, компания «Apple» заслужено носит название самой популярной и востребованной корпорации. На ее счету множество невероятных взлетов и оглушительных падений, бесконечная смена директоров и креативных дизайнеров, но несмотря на все неурядицы компания продолжает жить и процветать, удивляя своих потребителей все новыми и новыми фишками. За многие годы существования ей удалось завоевать преданную сердечную любовь клиентов, которые будут покупать данную продукцию, невзирая на цену. «Apple» - больше, чем просто компания. Это уровень и стиль жизни, это заранее достигнутый успех от правильно сделанного выбора, это возможность обрести поле для творчества и самовыражения, это помощник как в повседневных, так и в рабочих делах, это спутник и друг в едином лице. «Apple» — это то, что будет рядом всегда.

Научный руководитель: доцент кафедры бренд-коммуникаций, к.культ. Савицкая Вероника Юрьевна

Список литературы

1. *Райская В.* Стив Джобс. URL: <https://24smi.org/celebrity/1201-stiv-dzhobs.html> (Дата обращения 03.01.2023)
2. *Гринь О.* Стив Джобс – человек, стоявший у истоков цифровой революции. URL: <https://stoneforest.ru/event/persons/stiv-dzhobs-chelovek-stoyavshij-u-istokov-cifrovoj-revoljucii/> (Дата обращения 20.10.2022)
3. *Чепур А.* Лучшие рекламные ролики Apple, начиная с 1984. URL: <http://android.mobile-review.com/articles/48052/> (Дата обращения 04.02.2023)
4. *Михневич Д.* История Apple в 30 рекламных роликах. URL: <https://yablyk.com/023404-istoriya-apple-v-30-reklamnyx-rolikax/> (Дата обращения 24.10.2022)
5. *Арзуманян А.Б.* История бренда Apple. URL: <https://www.advertiser-school.ru/advertising-history/history-of-the-apple-brand.html> (Дата обращения 24.10.2022)

References

1. *Raiskay V.* Steve Jobs. URL: <https://24smi.org/celebrity/1201-stiv-dzhobs.html> (date accessed: 03.01.2023)
2. *Grin O.* Steve Jobs is the man behind the digital revolution. URL: <https://stoneforest.ru/event/persons/stiv-dzhobs-chelovek-stoyavshij-u-istokov-cifrovoj-revoljucii/> (date accessed: 20.10.2022)
3. *Chepur A.* Best Apple commercials since 1984. URL: <http://android.mobile-review.com/articles/48052/> (date accessed: 04.02.2023)
4. *Mikhnevich D.* The history of Apple in 30 commercials. URL: <https://yablyk.com/023404-istoriya-apple-v-30-reklamnyx-rolikax/> (date accessed: 24.10.2022)
5. *Arzumanyan A.B.* History of the Apple brand. URL: <https://www.advertiser-school.ru/advertising-history/history-of-the-apple-brand.html> (date accessed: 24.10.2022)

УДК 659.4

М.В. Ким

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
Адрес: ул. Б. Морская, д. 18.

КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ УЗБЕКИСТАНА: КЛЮЧЕВОЙ РЕСУРС ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО ДИЗАЙНА.

©М.В. Ким 2024

Аннотация. Статья исследует важность использования богатого культурного наследия Узбекистана в современном дизайне. Показывает, как традиционные узбекские узоры, ремесла и архитектура могут вдохновлять современных дизайнеров и способствовать развитию уникального стиля. Статья также рассматривает примеры успешного использования культурного наследия в современном узбекском дизайне и предлагает рекомендации для дальнейшего развития этого направления.

Ключевые слова: Культурное наследие, Узбекистан, современный дизайн, узоры, ремесла, архитектура, уникальный стиль, узбекский дизайн.

M.V. Kim

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

Cultural heritage of Uzbekistan: a key resource for promoting contemporary design.

Annotation. The article explores the importance of using Uzbekistan's rich cultural heritage in contemporary design. It shows how traditional Uzbek patterns, crafts and architecture can inspire modern designers and contribute to the development of a unique style. The article also examines examples of successful use of cultural heritage in modern Uzbek design and offers recommendations for the further development of this area.

Keywords: Cultural heritage, Uzbekistan, modern design, patterns, crafts, architecture, unique style, Uzbek design.

Культурное наследие Узбекистана: ключевой ресурс для продвижения современного дизайна.

Узбекистан – страна с богатой историей и культурным наследием, именно он является источником вдохновения для многих дизайнеров, художников. Традиционные орнаменты, узоры, ремесла и архитектурные элементы страны не только сохраняют свою ценность, и уникальность, но и успешно интегрируются в современный дизайн, придавая ему особый колорит и стиль.

На данный момент, самый важный ключевой фактор культурного наследия Узбекистана, являются традиционные узоры и орнаменты. Эти узоры, символы, геометрические композиции, пронизывают различные аспекты узбекской культуры, начиная от текстиля и керамики и заканчивая архитектурной и народными ремеслами. Уникальные цветовые сочетания, формы и символы, используемые в узбекском дизайне, имеют глубокие исторические корни и отражают богатства культурного наследия страны. [4]

Узоры и орнаменты Узбекистана часто вдохновляются природными мотивами, религиозными символами и национальными традициями. Традиционные узоры передаются из поколения в поколения, сохраняя свою уникальность и ценность для узбекского народа. Узбекистан имеет богатое национальное наследие и традиционную одежду, которая играет важную роль в формировании культурной идентичности страны. Особый интерес во всем мире вызывают традиционные узбекские ткани, которые изготавливают вручную. Для ткачества используют натуральный шелк или хлопок, а нити окрашивают натуральными красителями. Современные мастера стремятся к более глубокому пониманию своего искусства, ищут вдохновение в природе и пытаются отразить ее красоту и уникальность в своих работах. Они ищут пути к осознанному отношению к своему предназначению, постигая и создавая философию тканой интерпретации мироздания с его переплетениями, цветными гранями, узорами, блеском и символами. [1],[2]

Национальный колорит – это уникальные особенности и характерные черты культуры, традиций, обычаев и образа жизни народа. Мохинур Камолова - талантливая студентка 3 курса Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна, которая создает прекрасные наряды, вдохновленные

узбекской культурой. Она активно участвует в различных мероприятиях, таких как Таврида и Адмиралтейская игла, где представляет свои работы и завоевывает сердца публики своим оригинальным подходом к дизайну и стилю. Ее коллекции отличаются изысканным стилем и уникальными деталями, которые делают каждый образ неповторимым и запоминающимся. Мохинур Камолова - яркая представительница молодого поколения дизайнеров, чьи работы пользуются заслуженным признанием в мире моды и стиля.



Рис. 1. Адмиралтейская игла, коллекция Nomosho'm (сумерки).

Коллекция Nomosho'm (сумерки) вдохновлена философией цикличности жизни, отражающейся через символику рассвета, нового дня и смерти. Рассвет представлен как начало нового этапа, наполненного яркими оттенками и радостью, аналогично принтам иката. Однако следует помнить о неизбежности конечной точки нашего существования - смерти. Этот элемент напоминает о важности полноценного проживания жизни, любви и близости к близким людям. Время для страданий ограничено, поэтому настоятельно рекомендуется ценить каждый момент и жить насыщенно и ярко.

В своих работах автор часто использует элементы узбекской национальной одежды, такие как вышивка, национальные узоры, орнаменты и ткани. Она сочетает традиционные узбекские мотивы с современными тенденциями моды, создавая уникальные и стильные образы. Ее коллекции отражают богатство и красоту узбекской культуры, подчеркивая ее уникальность и изысканность.



Рис. 2. Таврида, коллекция «Luluat al Sharq»

Коллекция "Luluat al Sharq", что переводится как "жемчужина Востока", представляет собой элегантное сочетание нежности, величия и красоты. В ее образах гармонично переплетаются современные силуэты и традиционные этнические ткани узбекского народа, создавая уникальное сочетание стилей.

Использование благородного золотого, чистого белого и нежного голубого цветовых оттенков в коллекции "Luluat al Sharq" символизирует доверие, чистоту и власть. Эти цвета несут в себе энергию и символическое значение, придавая образам коллекции особую глубину и значимость.

Этот ансамбль отражает красоту Востока и его традиционные ценности, воплощая в себе изысканность и изящество. Каждый элемент коллекции "Luluat al Sharq" является как бы жемчужиной, придающей сверкающий блеск и утонченность образам, создавая атмосферу возвышенности и утонченности.

Таким образом, коллекция "Luluat al Sharq" не только представляет собой модное творение, но и является символом красоты, элегантности и гармонии, отражая в себе дух Востока и его богатое культурное наследие. Мохинур Камолова также активно экспериментирует с различными тканями, фактурой и цветовой гаммой, чтобы создавать интересные и яркие образы. Ее стиль отличается элегантностью, изяществом и оригинальностью, что делает ее работы узнаваемыми и популярными среди поклонников моды.

Благодаря своему таланту и творческому подходу к дизайну, Мохинур Камолова продолжает развивать узбекскую национальную одежду, придавая ей современный вид и делая ее актуальной для современной модной индустрии. Ее работы являются ярким примером успешного сочетания традиций и современности в мире моды.

Таким образом, современные дизайнеры, в частности, мастера текстиля стремятся к глубокому пониманию искусства создания тканей, их свойств и символического значения, чтобы передать через свои работы не только красоту природы, но и философию мироздания. Коллекции узбекского традиционного костюма, хранящиеся в музейных фондах, раскрывают перед исследователями удивительное народное искусство, свидетельствующее о богатстве фантазии узбекских мастеров, их тонком художественном вкусе, изобретательности и высоком мастерстве. Узбекистан обладает уникальным наследием в области национального прикладного искусства, представляющим разнообразие форм, оригинальные конструктивно-композиционные решения, яркость элементов и костюма в целом, изящество и неповторимость вышивки. Этот мир является источником вдохновения и знаний для современных дизайнеров костюмов, предлагая им бесконечные возможности для творчества.



Рис. 2. Узбекские узоры в современном стиле.

Культурное наследие Узбекистана является ключевым ресурсом для продвижения современного дизайна Мохинул Камоловой. Ее работы воплощают в себе богатое культурное наследие Узбекистана, передавая историю, традиции и уникальные черты этой страны через современный дизайн. Благодаря этому сочетанию традиций и современности ее дизайн приобретает особую ценность и привлекательность для аудитории.

Использование культурного наследия Узбекистана в дизайне позволяет не только привлечь внимание к работам современных дизайнеров, но и подчеркнуть уникальность и ценность узбекской культуры в мировом контексте. Этот подход может быть эффективным инструментом продвижения дизайна как внутри страны, так и за ее пределами, привлекая культурных ценителей и поклонников современного искусства.

Научный руководитель: Заведующий кафедрой рекламы и связей с общественностью, доцент кафедры рекламы и связей с общественностью, кандидат философских наук, доцент Степанов М.А.

Supervisor: Head of the Department of Advertising and Public Relations, Associate Professor of the Department of Advertising and Public Relations, Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor M.A. Stepanov.

Список литературы:

1. Содиқова Н. Ўзбек миллий кийимлари XIX-XX асрлар. Узбекская национальная одежда XIX-XX веков – Т: Фафур Фулом номидаги нашриётматбаа ижодий уйи, 2006.
2. Ju Il Kim. A traditional market place wearing a modern suit: the importance of the social fabric in physical redevelopments. /Habitat International. Volume 28, Issue 1, March 2004, Pages 143-161.
3. Городнова М.В. Проектирование современных решений женской одежды по мотивам русского народного костюма // Международный студенческий научный вестник. – 2017. – № 6.
4. Аскарлов А.А. История происхождения узбекского народа // монография. Изд. Узбекистан.. 2018 г.

References

1. Sodikova N. Ўзбек millij kiyimlari XIX-XX asrlar. Uzbekskaya nacional'naya odezhda XIX-XX vekov – Т: Fafur Fulom nomidagi nashriyotmatbaa izhodij uji, 2006.

2. Ju Il Kim. A traditional market place wearing a modern suit: the importance of the social fabric in physical redevelopments. /Habitat International. Volume 28, Issue 1, March 2004, Pages 143-161.

3. Gorodnova M.V. Proektirovanie sovremennyh reshenij zhenskoy odezhdy po motivam russkogo narodnogo kostyuma // Mezhdunarodnyj studencheskij nauchnyj vestnik. – 2017. – № 6.

4 Askarov A.A.Istoriya proiskhozhdeniya uzbekskogo narodal monografiya. Izd. Uzbekistan.. 2018 g.

УДК 330.101.541

С.С. Киреева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ВЛИЯНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ САНКЦИЙ НА ЭКОНОМИКУ РОССИИ

© С.С. Киреева, 2024

В данной научной статье рассмотрены экономические последствия международных санкций, введенных против Российской Федерации, начиная с 2022 года. На основании исследования изменения экономических показателей России выполнен анализ состояния экономики страны. Рассмотрены как отрицательные, так и негативные последствия введенных санкций. В работе использованы различные методы анализа, включая статистические данные, отчеты о влиянии санкций на ключевые отрасли российской экономики, а также международные экономические и политические сценарии. Результаты исследования позволяют установить, что санкции 2022 года оказали значительный негативный эффект на экономическое развитие России.

Ключевые слова: Санкции, Российская Федерация, Евросоюз, ВВП, инфляция, безработица, производительность труда, инвестиции, внешний долг

S.S. Kireeva

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

THE IMPACT OF INTERNATIONAL SANCTIONS ON THE RUSSIAN ECONOMY

This scientific article examines the economic consequences of international sanctions imposed against the Russian Federation starting in 2022. Based on the study of changes in economic indicators of Russia, an analysis of the state of the country's economy was performed. Both negative and negative consequences of the imposed sanctions are considered. The work uses various methods of analysis, including statistical data, reports on the impact of sanctions on key sectors of the Russian economy, as well as international economic and political scenarios. The results of the study allow us to establish that the sanctions of 2022 had a significant negative effect on Russia's economic development.

Keywords: Sanctions, Russian Federation, European Union, GDP, inflation, unemployment, labor productivity, investments, external debt

Международно-правовые санкции – принудительные меры, которые применяются государствами или международными организациями в отношении к государству, с чьей стороны произошло нарушение нормы международного права; бывают коллективными и односторонними [1].

С февраля 2022 года в отношении Российской Федерации страны Запада ввели массовое количество санкций (более пятнадцати тысяч), которые оказали серьезное влияние на экономику страны и вызвали значительные потрясения в российском сообществе.

Прежде всего, после утверждения Донецкой Народной Республики и Луганской Народной Республики Россией, Министерство финансов США усилило санкции против российских государственных облигаций, полностью запретив сделки с рублевыми облигациями Федерального займа. Более того, был введен запрет на торговлю и оказание услуг в отношении клиентов из России. Такие меры вызвали существенные ограничения для российской экономики [2].

Страны Евросоюза, а также Великобритания и Канада, также приняли ряд санкций, включая запрет на полеты российских самолетов в их воздушном пространстве. В ответ, Россия приняла ответные меры и запретила полеты авиакомпаниям стран Евросоюза над своей территорией. Это привело к дальнейшему усугублению напряженности воздушного сообщения и возникновению транспортных проблем [2].

Отдельное внимание было уделено санкциям в отношении российских банков. Крупные финансовые учреждения России были отключены от межбанковской платежной системы SWIFT. Кроме того, заморожены российские финансовые активы, а также отменены платежные системы Visa и Mastercard. Эти санкции создали серьезные ограничения для финансовых операций и сделок, обусловили финансовую нестабильность и затруднили международные финансовые отношения [2].

Другие страны Европы приняли также ряд мер, включая прекращение выдачи виз гражданам России. Упрощенная система визового режима между Россией и Евросоюзом также была приостановлена. В результате разрыва деловых связей с Российской Федерацией, произошло ощутимое ухудшение отношений между странами [2].

Введение такого большого количества санкций в отношении Российской Федерации вызвало серьезное влияние на ее экономику и вызвало негативные последствия для разных отраслей, включая финансовый сектор, авиаперевозки и международные отношения. Необходимость подробного анализа и принятия соответствующих мер стала важным вопросом для правительства и экономических экспертов. Россия активно ищет альтернативные пути развития и поиска партнеров в других частях мира для смягчения санкционного давления на свою экономику и создания более стабильной и жизнеспособной ситуации [2].

Для оценки последствий введения международных санкций в отношении Российской Федерации далее будут рассмотрены такие экономические показатели страны, как ВВП, инфляция, безработица, производительность труда, инвестиции, внешний долг.

ВВП (валовой внутренний продукт) – экономический показатель стран, отражающий общую стоимость всех товаров и услуг, производимых в государстве за один год. При этом учитывается только производство, находящееся внутри страны [3].

В 2021 году, когда субъекты хозяйствования приспособились к работе в условиях пандемии, в России наблюдался экономический подъем. Так, объем ВВП вырос на 3,99% в сравнении с 2020 годом. В 2022 же году, в связи с международными санкциями, объемы ВВП снизились на 2,1%. Причиной снижения ВВП, по показаниям Росстата, является сокращение индекса физического объема добавленной стоимости в оптовой и розничной торговле, в сферах водоснабжения и утилизации отходов, а также в отраслях обрабатывающих производств, транспортировке и хранении [4]. В 2023 году, благодаря увеличению индексов валовой добавленной стоимости (7-10%) в отраслях гостиничного бизнеса, предприятий общественного питания, финансовой, страховой, административной и информационной деятельности, а также оптовой и розничной торговле, обрабатывающих производств и строительства, показатель ВВП вырос на 3,6%. Также было зафиксировано снижение добавленной стоимости в области добычи полезных ископаемых (-2%), в области здравоохранения и социальных услуг (-0,4%) и в сфере водоснабжения и утилизации (-3%) [5]. Следовательно, не смотря на внутреннюю и внешнюю политическую нестабильность ввиду санкций, показатели ВВП продолжили двигаться в положительном направлении, отражая тенденцию стабильного и устойчивого экономического роста.

Понятие инфляции означает повышение общего уровня цен на товары и услуги [6].

Показатель инфляции в России за 2022 год достиг максимального значения за промежуток времени с 2015 года, 11,94% после 8,39% в 2021 году. Стоимость коммунальных услуг выросла на 13,5%, на 70,7% подорожали услуги по продаже зарубежных туров, на 28,2% выросла стоимость на услуги страхования [7]. Базовая инфляция за год на плодоовощную, алкогольную, топливную продукцию составила 14,3%. Больше всего подорожали моющие средства (29,8%), бытовые и электрические товары (15,3%), молочная продукция (15,2%), макаронные изделия (14,6%). К концу 2022 года на 31% увеличились цены на огурцы. Из непродовольственных товаров сильнее всего выросла стоимость на дизельное топливо (2,1%), а также на ряд лекарственных препаратов (до 4,5%) [8]. По итогам 2023 года инфляция в России составила 7,42%. В первую очередь подорожали: плодоовощная продукция (24,19%), продовольственные товары (8,16%) и услуги (8,33%). Наибольший рост цен достигли куриные яйца (61,35%) – рекордная стоимость за период с 2002 года. На такой уровень цен на данный товар повлиял рост доходов населения, увеличение спроса, повышение стоимости упаковки, логистики и витаминов для кур. Из непродовольственных товаров наибольшей стоимости достигли медикаменты (7,9%), табачные изделия (7%) и бензин (7,2%). Самые крупные цены на услуги составили зарубежные поездки (24,8%), услуги пассажирского транспорта (15,7%), взносы на капитальный ремонт (11,8%) [9]. Таким образом, рост инфляции в значительной степени оказал воздействие на бюджеты населения. Рост цен на продукты питания, энергоресурсы и другие основные товары, и услуги увеличил нагрузку на домохозяйства и снизил

их покупательскую способность. Это привело к ухудшению социально-экономической ситуации у значительной части населения России.

Безработица – экономическое явление, невозможность найти работу людям, готовым и способным работать [10].

Уровень безработицы в 2022 году достиг своего исторического минимума и составил 3,9%. Рост показателя сдерживают следующие факторы: после объявления частичной мобилизации многие граждане России были призваны на военную службу, часть людей уехали за границу, и поэтому появились новые рабочие места; часть ушедших из России организаций продали свои подразделения предпринимателям из России, поэтому персонал вернулся к привычной работе; часть сотрудников компаний, ушедших из России, получили денежные компенсации, поэтому не спешили регистрироваться в службе занятости; Правительство ввело отсрочку по платежам во внебюджетные фонды, страховые каникулы и реструктуризацию задолженностей бизнеса [11]. В 2023 году уровень безработицы еще больше снизился, обновив исторический минимум, и составлял 3,6%. К демографическим факторам, повлиявшим на уровень безработицы относится релокация высококвалифицированных специалистов за рубеж, понижение числа мигрантов. Что привело к сокращению предложений рабочей силы. Также ввиду нехватки зарубежного оборудования на фоне санкций отмечается низкая производительность труда, что в свою очередь сокращает уровень безработицы [12].

Производительность труда – экономический показатель эффективности одного сотрудника или всего отдела в указанный временной промежуток [13].

Показатель производительности труда в 2022 году снизился на 3,6%, что стало предельным падением за период с 2009 года. Причинами стали сокращение ВВП и низкий уровень безработицы. Отмечается, что в этом году наибольшее снижение было зафиксировано в оптовой и розничной торговле, а также в сфере ремонта автомобилей и мотоциклов - на 12,9%. Также наблюдалось снижение производительности труда в области обрабатывающих производств (3,3%), добычи полезных ископаемых (3,4%), в сфере водоснабжения, водоотведения, организации сбора и утилизации отходов (7,0%). Показатель снизился также в сферах транспортировки и хранения (4,5%), связи (2,8%) и профессиональной, научной и технической деятельности (7,0%). Однако некоторые секторы отметили рост производительности труда. Так, сельское и лесное хозяйство показали прирост на 8,7%, строительство - на 1,8%, сфера гостиничного и общепита - на 1,3%, а также сфера обеспечения электроэнергией, газом и паром - на 0,8% [14]. Власти акцентируют внимание на значимости роста производительности труда для возрождения экономики и поддержки импортозамещения. В ходе своей встречи с вице-премьером, министром промышленности и торговли Денисом Мантуровым, президент Владимир Путин 3 августа 2023 года призвал к созданию системы, способствующей повышению производительности труда на предприятиях. Он указал на необходимость трансляции правительственных инициатив на уровень конкретного производства, встраивая их в работу предприятий. Национальный проект по повышению производительности труда действует в стране с 2018 года. Его основные цели заключаются в достижении высоких показателей на средних и крупных предприятиях основных несырьевых отраслей экономики, а также привлечении максимального числа участников в эту программу [15].

Инвестиции – вложение денег с целью получения прибыли или сохранения капитала [16].

В 2022 году на фондовом рынке России произошел крупнейший за всю историю обвал. Индекс Мосбиржи потерял 33,28% за один день, после чего торги акциями на площадке были остановлены на полтора месяца. Объем инвестиций в России за 2022 год увеличился на 4,6% и составил 27,865 триллиона рублей. Что примерно в два раза хуже, чем в 2021 году. Больше количество вложений было сделано в сферы строительства и военной техники. Наибольший рост инвестиций был в регионах с относительно небольшим денежным объемом, где реализация небольших по стоимости проектов способна привести к хорошему росту показателя. Сократилась часть инвестиций из средств предприятий с 56% до 54,2%. Увеличилась доля государственных инвестиций с 18,3% до 20,2% [17]. С 1 января 2023 года вступил в действие запрет Банка России на приобретение неквалифицированными инвесторами иностранных ценных бумаг эмитентов из недружественных стран. Данное ограничение повлекло за собой блокировку активов инвесторов на сумму 3 миллиарда долларов. За второй квартал 2023 года инвестиции выросли на 12,6%. Доход, полученный от вкладов, сделанных в начале 2023 года, составил немного больше 8%. С конца сентября средние максимальные ставки достигли выше 10%, что произошло впервые с мая 2022 года. К концу декабря средняя максимальная ставка достигла 14,5% [18]. Таким образом, введение международных санкций снизило привлекательность российской экономики для иностранных инвесторов, что привело к ограничению притока капитала в страну и снижению объемов прямых иностранных инвестиций.

Внешний долг – доля общей финансовой обязательности, которую субъекты экономической деятельности в стране должны иностранным кредиторам [19].

Федеральный бюджет на конец 2022 года оказался далек от прогнозов, имея дефицит в размере 3,3 трлн рублей вместо запланированного профицита в 1,3 трлн рублей. Доходы составили почти 28 трлн рублей, в то время как расходы превысили 31 трлн рублей. Ожидается, что в следующие годы бюджет также останется с дефицитом: в 2023 году он составит 2,9 трлн рублей. Высокая стоимость обслуживания внутреннего государственного долга в 2022 году объясняется резким взлетом ставок в экономике после повышения ключевой ставки до 20%. Период высоких ставок оказал влияние на стоимость обслуживания флоатеров, которые составляли около трети общего объема облигаций федерального займа [20]. Внешний долг России сократился на \$57 млрд к концу 2023 года, достигнув отметки в \$326,6 млрд, по данным Центрального банка. Это на 14% меньше, чем в начале 2023 года. В октябре МВФ предсказал рост общего государственного долга России в 2023 году до 21,2% ВВП. Однако ожидается, что к 2028 году этот показатель снизится до 18,2% ВВП [21]. Исходя из вышесказанного, можно резюмировать, что несмотря на усилия России по привлечению новых источников финансирования, внешний долг остается непокрытым, и его погашение представляет значительную проблему для экономики страны. Решение этой проблемы требует дальнейших усилий и поддержки со стороны международного сообщества.

Однако есть и положительные аспекты для экономики России, возникшие ввиду международных санкций.

В первую очередь нужно отметить развитие отечественного производства. В ответ на санкции российская промышленность стала активно развиваться. Запрещение импорта определенных товаров стимулировало российских производителей занять образовавшуюся нишу на внутреннем рынке.

Следующим положительным аспектом является расширение экономического сотрудничества с другими странами. В 2022 году российский бизнес скорректировал свою внешнеэкономическую стратегию в целях смягчения последствий санкций, которые серьезно отразились на объемах экспорта и импорта. Решение было принято в пользу перевода отечественной экономики на восток. Ранее Россия уже являлась важным торговым партнером для некоторых азиатских стран, таких как Индия, Китай и Казахстан, однако после введения санкций товарооборот с этими и другими государствами региона заметно увеличился. В 2022 году экспорт в Китай и Турцию увеличился более чем в 2 раза, а в Индию – более чем в 3 раза. На эти три страны приходится около 40% от общего объема российского экспорта. Увеличение данного показателя позволили демпинговые цены на российскую продукцию. Например, стоимость угля для Китая составляла на 7% меньше, чем для Германии. Таким образом, благодаря переориентации на восточные страны, российскому бизнесу удалось компенсировать потери, вызванные санкциями, и продолжить активное развитие на международном рынке [23].

Еще одним позитивным последствием стало развитие внутреннего рынка. В результате введения санкций российская компания стала ориентироваться на внутренний рынок, что в свою очередь привело к росту объемов потребления отечественных товаров и укреплению домашней экономики [22].

Кроме того, введенные международные санкции против России повлекли за собой повышение национальной безопасности. Россию улучшила свою систему безопасности и стала более независимой от иностранных компаний и ресурсов. Это способствовало развитию национальных технологий и инноваций [22].

Итак, международные санкции, введенные против Российской Федерации с февраля 2022 года, оказали огромное влияние на экономику государства. Они привели к сокращению доступа к иностранным финансовым рынкам, обострению инфляции, ухудшению инвестиционного климата и ограничению импорта технологий и оборудования. Санкции также привели к снижению объема экспорта и привлечения иностранных инвестиций в страну, что отрицательно сказалось на уровне доходов и жизненном уровне населения. Кроме того, они вызвали девальвацию рубля и увеличение стоимости импорта, что в свою очередь повлекло за собой рост цен на товары и услуги. Однако, есть и положительные аспекты, включающие развитие отечественного производства, расширение экономического сотрудничества с другими странами, развитие внутреннего рынка и повышение национальной безопасности. В будущем необходимо стремиться к минимизации отрицательных последствий и полностью реализовать потенциал положительных аспектов такой ситуации.

Список литературы:

1. РСМД: сайт. – URL: <https://russiancouncil.ru/sanctions> (дата обращения: 9.03.2024)
2. РБК: сайт. – URL: <https://www.rbc.ru/business/28/02/2022/621a20109a79471f8295dade> (дата обращения: 9.03.2024)
3. mos.ru: сайт. – URL: <https://www.mos.ru/news/item/86202073/> (дата обращения: 9.03.2024)
4. РИА НОВОСТИ: сайт. – URL: <https://ria.ru/20230220/vvp-1853233545.html> (дата обращения: 9.03.2024)
5. Коммерсантъ: сайт. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6495111> (дата обращения: 9.03.2024)
6. Банк России: сайт. – URL: https://cbr.ru/dkp/about_inflation/ (дата обращения: 9.03.2024)
7. Коммерсантъ: сайт. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5771639> (дата обращения: 10.03.2024)

8. РБК: сайт. – URL: <https://www.rbc.ru/economics/13/01/2023/63c150159a79476f608de4df> (дата обращения: 10.03.2024)
9. РБК: сайт. – URL: <https://www.rbc.ru/economics/12/01/2024/65a11bf79a794761d5dd8d9a> (дата обращения: 10.03.2024)
10. banki.ru: сайт. – URL: <https://www.banki.ru/wikibank/bezrobotica/> (дата обращения: 10.03.2024)
11. svspb: сайт. – URL: <https://svspb.net/danmark/bezrobotica.php?l=rossija> (дата обращения: 10.03.2024)
12. РБК: сайт. – URL: <https://www.rbc.ru/economics/03/03/2023/6400712f9a79474d18f79446> (дата обращения: 10.03.2024)
13. Битрикс24: сайт. – URL: <https://www.bitrix24.ru/journal/pokazateli-proizvoditelnosti-truda-chto-eto-takoe-kak-ikh-rasschitat-i-dobitsya-uvlicheniya/> (дата обращения: 10.03.2024)
14. Коммерсантъ: сайт. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6265867> (дата обращения: 10.03.2024)
15. Ведомости: сайт. – URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2023/10/09/999464-pochemu-v-rossii-sokratilas-proizvoditelnost-truda> (дата обращения: 10.03.2024)
16. РБК: сайт. – URL: <https://quote.rbc.ru/news/article/636246da9a7947b75bfb9db> (дата обращения: 10.03.2024)
17. РБК: сайт. – URL: <https://www.rbc.ru/economics/16/03/2023/6410482c9a79477af92e9486> (дата обращения: 10.03.2024)
18. РБК: сайт. – URL: <https://www.rbc.ru/economics/30/08/2023/64ef50249a79473a330160a1> (дата обращения: 10.03.2024)
19. banki.ru: сайт. – URL: https://www.banki.ru/wikibank/chto_takoe_vneshnij_dolg/ (дата обращения: 12.03.2024)
20. Ведомости: сайт. – URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2023/01/25/960321-gosdolg-rossii-po-itogam-2022-goda> (дата обращения: 12.03.2024)
21. Forbes: сайт. – URL: <https://www.forbes.ru/finansy/504622-vnesnij-dolg-rossii-snizilsa-na-57-mlrd-za-2023-god> (дата обращения: 12.03.2024)
22. РБК: сайт. – URL: <https://companies.rbc.ru/news/Sjp2lQMKvj/plyusyi-dlya-ekonomiki-rossii-kotoryie-prinesli-sanktsii-2022-goda/> (дата обращения: 12.03.2024)
23. РБК: сайт. – URL: <https://companies.rbc.ru/news/Sjp2lQMKvj/plyusyi-dlya-ekonomiki-rossii-kotoryie-prinesli-sanktsii-2022-goda/> (дата обращения: 12.03.2024)

References:

1. INF: website. – URL: <https://russiancouncil.ru/sanctions> (date of application: 03/19/2024)
2. RBC: website. – URL: <https://www.rbc.ru/business/28/02/2022/621a20109a79471f8295dade> (date of publication: 03/19/2024)
3. mos.ru : website. – URL: <https://www.mos.ru/news/item/86202073/> (date of access: 03/19/2024)
4. RIA NOVOSTI: website. – URL: <https://ria.ru/20230220/vvp-1853233545.html> (date of application: 03/19/2024)
5. Kommersant: website. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6495111> (date of application: 03/19/2024)
6. The Bank of Russia: website. – URL: https://cbr.ru/dkp/about_inflation/ (date of access: 03/19/2024)
7. Kommersant: website. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5771639> (date of application: 03/10/2024)
8. RBC: website. – URL: <https://www.rbc.ru/economics/13/01/2023/63c150159a79476f608de4df> (date of access: 03/10/2024)
9. RBC: website. – URL: <https://www.rbc.ru/economics/12/01/2024/65a11bf79a794761d5dd8d9a> (date of publication: 03/10/2024)
10. banki.ru : website. – URL: <https://www.banki.ru/wikibank/bezrobotica/> (date of access: 03/10/2024)
11. svspb: website. – URL: <https://svspb.net/danmark/bezrobotica.php?l=rossija> (date of application: 03/10/2024)
12. RBC: website. – URL: <https://www.rbc.ru/economics/03/03/2023/6400712f9a79474d18f79446> (date of access: 03/10/2024)
13. Bitrix24: website. – URL: <https://www.bitrix24.ru/journal/pokazateli-proizvoditelnosti-truda-chto-eto-takoe-kak-ikh-rasschitat-i-dobitsya-uvlicheniya/> (date of access: 03/10/2024)
14. Kommersant: website. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6265867> (date of access: 03/10/2024)
15. Vedomosti: website. – URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2023/10/09/999464-pochemu-v-rossii-sokratilas-proizvoditelnost-truda> (date of application: 03/10/2024)
16. RBC: website. – URL: <https://quote.rbc.ru/news/article/636246da9a7947b75bfb9db> (date of application: 03/10/2024)
17. RBC: website. – URL: <https://www.rbc.ru/economics/16/03/2023/6410482c9a79477af92e9486> (date of access: 03/10/2024)

18. RBC: website. – URL: <https://www.rbc.ru/economics/30/08/2023/64ef50249a79473a330160a1> (date of publication: 03/10/2024)
19. banki.ru : website. – URL: https://www.banki.ru/wikibank/chto_takoe_vneshnij_dolg/ (date of access: 03/12/2024)
20. Vedomosti: website. – URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2023/01/25/960321-gosdolg-rossii-po-itogam-2022-goda> (publication date: 03/12/2024)
21. Forbes: website. – URL: <https://www.forbes.ru/finansy/504622-vnesnij-dolg-rossii-snizilsa-na-57-mlrd-za-2023-god> (date of access: 03/12/2024)
22. RBC: website. – URL: <https://companies.rbc.ru/news/Sjp2lQMKvj/plyusyi-dlya-ekonomiki-rossii-kotoryie-prinesli-sanktsii-2022-goda/> (date of access: 03/12/2024)
23. RBC: website. – URL: <https://companies.rbc.ru/news/Sjp2lQMKvj/plyusyi-dlya-ekonomiki-rossii-kotoryie-prinesli-sanktsii-2022-goda/> (date of request: 03/12/2024)

*Научный руководитель: должность, ученое звание, кандидат
Молдован Артем Анатольевич
Scientific supervisor: position, academic title, the candidate
Moldovan Artyom Anatolyevich*

УДК 338

Е.А. Ключевич

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЕЙ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА

© Е.А. Ключевич, 2024

В статье рассмотрены теоретические основы стратегического менеджмента в условиях кризиса. Определено понятие и роль стратегии в период кризиса. Определены этапы формирования антикризисной стратегии организации.

Ключевые слова: стратегия, управление, антикризисный менеджмент, организация

E.A. Klyusevich

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya str., 18

STRATEGIC MANAGEMENT OF AN ORGANIZATION IN A CRISIS

The article discusses the fundamental principles of strategic management in a crisis. The concept and role of strategy during a crisis is defined. The stages of formation of the organization's anti-crisis strategy have been determined.

Keywords: strategy, management, crisis management, organization

Стратегическое управление в условиях кризиса — это сложный и комплексный процесс, который включает в себя ряд индивидуальных мероприятий, разработанных на основе анализа состояния организации как социально-экономической системы. Целью данных мероприятий является быстрое устранение основных проблем, ставших причиной кризисной ситуации.

Необходимо отметить, что при формировании стратегии управления кризисом, важно учесть уникальность каждой организации, поскольку каждая из них обладает своими характерными особенностями. Такой подход обеспечивает возможность создания наиболее подходящей стратегии, которая осуществляет полный потенциал организации. Очень важным фактором для преодоления кризиса является разработка эффективной антикризисной стратегии, способной учитывать систему и функционал организации в целом. При этом, можно достичь повышения экономической эффективности и общей прибыльности.

В условиях кризиса возникает особая необходимость в эффективном управлении организацией и принятии обоснованных управленческих решений, которые способствуют развитию ее экономики и увеличению прибыльности. Ключевым фактором для достижения такого развития является грамотное стратегическое планирование, способное быстро адаптироваться к новым тенденциям и кризисным ситуациям. Реализация принятых мероприятий позволит вывести организацию из кризисного положения.

В целом, в условиях кризиса стратегическое управление играет важную роль в обеспечении устойчивого развития организации. Оно позволяет определить и анализировать существующие проблемы, разрабатывать эффективные стратегии и принимать рациональные управленческие решения, которые способствуют достижению поставленных целей и оставлению влияния кризисных факторов. В результате, организация становится более конкурентоспособной, успешной и прибыльной.

В данный момент существует целое множество теорий и формулировок понятия «кризис», где наиболее общей и применимой в большинстве случаев, является определение Богданова, который определял кризис, как постоянную циклическую изменчивость организационных форм. В соответствии с общей теорией выделяется два этапа, где первый этап – это разделительный, способствующий разрыву действующего порядка, в свою очередь вторым этапом является соединительный, в результате чего появляются новые связи. В соответствии с мнением теоретика, кризис является причиной дестабилизации экономического равновесия, после чего наступает образование нового наиболее устойчивого положения [1].

Большинство экономистов разделяют точку зрения, согласно которой кризис является неотъемлемой составляющей экономического цикла. Кризис выполняет ряд функций, в том числе разрывает устаревшие связи, которые не способны приспособиться к изменениям, тем самым способствуя формированию новых, более эффективных структур. Фактически, кризис стимулирует появление инновационных идей и реформ, иногда имеющих революционный характер. Кризис обычно происходит в соответствии со следующими этапами:

- латентный период, в ходе данного этапа происходит формирование предпосылок развития кризисной ситуации;
- обвал, когда происходит резкий спад экономических показателей организации;
- депрессия, на данном этапе достигается «нижнее» равновесие;
- оживление, в результате чего происходит достижение прежнего начального уровня [2].

Кроме того, необходимо указать, что предшествующие исследования экономистов считали, что кризис – это непредсказуемый экономический феномен, который не позволял организациям предпринимать антикризисные меры, позволяющие избежать серьезных последствий. Однако, развитие экономической науки показало, что кризис является циклическим и прогнозируемым явлением для всех экономических систем. В связи с этим организации начали разрабатывать антикризисную политику и меры по смягчению последствий кризиса на микроклимат организации.

Важно отметить, что развитие организации и ее репутация на рынке зависят от управленческой политики, принятой в организации. В настоящее время существует негативная тенденция в восприятии кризисной ситуации, как некоего чрезвычайного положения, где необходимо действовать в соответствии с ранее принятым планом в отсутствие определенной мобильности мер [3]. Однако, при грамотном управлении в рамках антикризисной политики, принимаются экстренные меры в соответствии с оперативной реакцией на текущие события, без конкретных ориентиров. Таким образом, кризис воспринимается не как негативное явление, а как неотъемлемая часть экономической системы, ведущая к развитию организации.

Достичь эффективного управления в таких ситуациях помогает стратегическое планирование на предприятии, которое представляет собой формирование ряда мероприятий, ограниченных в сроках и пространстве, направленных на улучшение экономического, социального положения компании, целью которых является выполнение стратегических задач [4].

Результатом стратегического менеджмента является определенная стратегия — политическая программа мероприятий, принятая управлением предприятия, с соответствующими целями развития на планируемый период. В условиях развития стратегического менеджмента была составлена следующая классификация стратегий (рис.1) [4].



Рис. 1. Классификация антикризисной стратегии

Базовая стратегия рассматривается как фундамент развития производственной деятельности предприятия, указывает вектор его развития. Данный вид стратегии является этапом принятия сложных управленческих решений, которые определяют продуктовую стратегию [5]. Анализ базовой стратегии представлен ниже (табл.1.) [5].

Таблица 1. Преимущества Анализ базовой стратегии

Виды	Развитие		Выживание
	Революционное развитие	Эволюционное развитие	
Доминирующий признак	Внутренний рост — расширение ассортимента товаров, услуг; внешний рост — слияние компаний	Долгосрочное функционирование на рынке предприятий, прочно стоящих на ногах	Поддержание стабильного положения на рынке и адекватная реакция на изменения
Диверсификация продукта	Присутствует	Обязательна	Может быть
Диверсификация производства	Присутствует	Обязательна	Может быть, но чаще всего происходит обратный процесс – Дедиверсификация
Изменение организационной структуры	Обязательно (в сторону увеличения подразделений)	Может быть	Обязательно (в сторону уменьшения подразделений)
Востребованность в инвестициях	Да	Может быть	Нет (нечем будет отдавать)

Базовую стратегию необходимо рассматривать в совокупности с конкурентной, поскольку здесь определяются возможные альтернативные варианты действий на рынке, для занятия положения лидера [6]. Разновидности конкурентных стратегий представлены ниже (рис.2) [6].

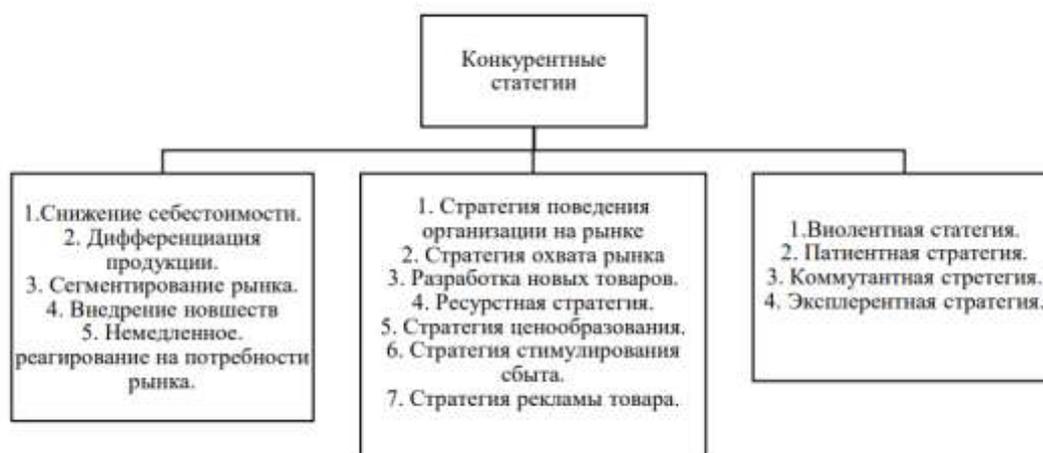


Рис. 2. Разновидности конкурентной стратегии

В свою очередь, функциональные стратегии формируются специализированно и идентифицировано под каждое определенное подразделение. Здесь разрабатываются программы мероприятий для рационального и оптимального использования ресурсов отдела или функционального подразделения предприятия с целью повышения его выработки, рентабельности для повышения общей экономической эффективности предприятия.

Различают следующие разновидности функциональной стратегии:

1. стратегия НИОКР, содержащая основные черты инновационного продукта. Данная стратегия подразделяется на два вида: инновационная стратегия и имитационная стратегия;

2. производственная стратегия, содержит в себе указания о прогнозируемых необходимых технических характеристик оборудования, коэффициентов загрузки и использования основных производственных фондов;

3. маркетинговая стратегия, содержит в себе анализ внешней среды, рынка продаж и его структуры, исследование ценовой политики конкурентов и различных каналов сбыта. Данная стратегия достаточно популярна в условиях кризисной ситуации, поскольку ориентирована на массовый рынок с падающими реальными доходами покупателей;

4. финансовая стратегия, содержит в себе сценарий динамики аналитических финансовых показателей организации, оценку инвестиционной привлекательности для экономических субъектов [7].

Таким образом, при формировании стратегии в условиях кризисной ситуации необходимо составлять совокупность различных видов стратегий, поскольку существующее многообразие позволяет охватить все аспекты экономико-социальной деятельности предприятия, рассмотреть различные перспективы и провалы рынка. Это позволит предприятию не только остаться на рынке в период неустойчивого кризисного положения, а использовать сложившуюся ситуацию в свою пользу и укрепить свое положение на конкурентном рынке, создать новые условия для дальнейшего развития.

При разработке антикризисной стратегии является неотъемлемой частью тщательное прохождение всех этапов формирования. Одним из важных аспектов является создание четкого плана реагирования на кризисные ситуации, чтобы руководство организации могло незамедлительно принять необходимые меры. Кроме того, все мероприятия должны быть реализованы сразу, при первой необходимости.

Для разработки эффективной антикризисной стратегии требуется сформировать компетентную команду высококвалифицированных специалистов с ясными задачами, целями и разграниченными функциями.

Одним из основных элементов управления является координационный центр, который регулирует потоки информации в соответствии с принципом иерархии. Также в рамках антикризисного плана разрабатывается единая коммуникационная стратегия. Этот подход позволяет избежать проблем с передачей информации и ошибок между различными подразделениями.

Далее, необходимо рассмотреть основные составляющие, на основе которых формируется антикризисная стратегия:

1. внешний и внутренний анализ компании, ее среды и рынка, на котором базируется компания;

2. миссия, цели и задачи, установленные руководством компании и являющиеся ориентиром для всех сотрудников организации;

3. стратегия в соответствии с основной деятельностью организации, определяющая ее вектор развития;

4. маркетинговая стратегия;

5. политика привлечения инвесторов, в результате чего формируются ее принципы и на основе анализа разрабатываются основные направления ее реализации;

6. стратегия по работе с кадрами, в соответствии с чем разрабатывается система кадрового подбора, система его поощрения;

7. региональная политика, которая включает в себя анализ российского рынка и перспективу открытия на нем филиалов;

8. международная политика.

Процесс формирования стратегии включает несколько этапов:

- предварительный этап направлен на анализ социально-экономических характеристик и параметров предприятия. На основе полученных данных выбираются необходимые инструменты, способствующие повышению эффективности предприятия. Для этого применяются методы анкетирования, бизнес-диагностика и другие;
- на следующем этапе разрабатываются альтернативные стратегии, которые помогут предприятию выйти из кризисного состояния. Быстрое реагирование на сложившуюся ситуацию и формирование альтернативных стратегий, основанных на объективных факторах, полученных на предыдущем этапе, играют важную роль. В процессе выбора оптимальных альтернативных стратегий используются методы мозгового штурма, проблемные игры, коллективная работа с экспертами;
- третий этап включает ранжирование выбранных на втором этапе альтернативных стратегий. В результате определяется наиболее эффективная и оптимальная стратегия, которая позволит вывести предприятие из кризисного состояния. Для реализации этой стратегии формируются специализированные функциональные подразделения. Мнения экспертов, сетевые методы и прогнозируемые явления используются в ходе данного этапа [7].

Таким образом, при разработке стратегии особое внимание уделяется применяемым методам. В числе наиболее популярных можно выделить системный и ситуационный анализ, комплексный подход и программно-целевое планирование, аналитико-прогностические методы и методические приемы.

Для разработки стратегии часто используется стратегический анализ, который помогает оценить хозяйственную деятельность организации для определения её эффективности. Более того, этот метод позволяет аналитикам прогнозировать будущие значения, выявляя перспективные и недостаточные аспекты деятельности компании.

Еще одним популярным методом является портфельный анализ, который используется для ранжирования перспективных областей организации и привлечения новых инвесторов. Метод экспертных оценок позволяет спрогнозировать результаты и выявить сильные и слабые стороны продукта и организации.

При выборе метода для формирования стратегии необходимо учитывать следующее:

- оценка эффекта синергии в соответствии с введенной инновацией;
- анализ перспектив для компании и возможность появления новых конкурентных преимуществ;
- анализ жизненного цикла инновации;
- анализ потенциала стратегического планирования организации и оценку его деятельности, где основополагающими направлениями будут:
- анализ сформированных вариантов, их прогноз в области реализации и ее результатов в будущем периоде;
- анализ полученных результатов в будущем периоде в сравнении с поставленными ранее целями.

Для разработки эффективной антикризисной стратегии очень важно грамотно собирать и анализировать информацию. Чтобы принять обоснованное решение и успешно управлять ситуацией, необходим точный и надежный прогноз.

Оперативный сбор информации – ключевой аспект в разработке антикризисной стратегии. Важно анализировать не только внутренние факторы организации, но и внешние экономические, социальные и политические условия. Только так можно получить полную картину и прогнозировать возможные последствия своих действий.

Также, прогнозирование – важное условие при разработке стратегии управления кризисной ситуацией. Прогноз должен быть максимально точным и учитывать все возможные варианты развития событий. Анализ позитивных и негативных последствий поможет достичь наилучших результатов.

Рациональный менеджер должен стремиться максимизировать выгоду для предприятия, даже в условиях кризиса. Это означает принятие мер, которые позволят укрепить позиции предприятия на рынке и достичь желаемых результатов.

В целом, основной задачей рационального менеджера будет сохранение и укрепление конкурентных позиций предприятия в условиях кризиса. Максимизация выгоды для организации будет являться основным критерием при выборе стратегий и принятии решений. Необходимо постоянно анализировать и обрабатывать информацию, чтобы быть в курсе новых изменений на рынке, а также иметь возможность адаптировать стратегию в соответствии с обстоятельствами.

*Научный руководитель: ст.преп. Данилова О.С.
Scientific supervisor: senior lecturer Danilova O.S.*

Список литературы

1. *Петров И.В.* Превентивное антикризисное управление в обеспечении экономической безопасности хозяйствующих субъектов // *Terra Economicus*. 2019. № 2 (50). С. 40 - 44.
2. *Трапицын А.В.* Антикризисное управление в контексте теоретико-методологических основ его исследования. Казань: Познание, 2018. 85 с.
3. *Васильева Н.А., Миронов М.Г., Матеуш Т.А.* Экономика предприятия: Краткий курс лекций. М.: Юрайт, 2019. 95 с.
4. *Богданова Т.А., Градов А.П.* Стратегия и тактика антикризисного управления фирмой. М.: Специальная литература, 2017. 96 с.
5. *Бланк И. А.* Стратегия и тактика управления финансами. М.: Омега-Л, 2014. 101 с.
6. *Гуськова Н.Д., Никитина Н. В.* Антикризисное финансовое управление. Саранск: Издательство Мордовского университета, 2018. 120 с.
7. *Большаков А.С., Михайлов В.И.* Современный менеджмент: теория и практика. СПб.: Питер, 2016. 116 с.

References

1. *Petrov I.V.* Preventivnoe antikrizisnoe upravlenie v obespechenii jekonomicheskoj bezopasnosti hozjajstvujushhijh sub'ektov [Preventive crisis management in ensuring the economic security of business entities]. *Terra Economicus*. 2019. No 2 (50). 40 - 44 pp. (in Rus.).
2. *Trapicyn A.V.* *Antikrizisnoe upravlenie v kontekste teoretiko-metodologicheskijh osnov ego issledovanija* [Anti-crisis management in the context of the theoretical and methodological foundations of its research]. Kazan'. Poznanie, 2018. 85 pp. (in Rus.).
3. *Vasil'eva N.A., Mironov M.G., Mateush T.A.* *Jekonomika predprijatija: Kratkij kurs lekcij* [Enterprise economics: A short course of lectures]. Moscow: Jurajt, 2019. 95 pp. (in Rus.).
4. *Bogdanova T.A., Gradov A.P.* *Strategija i taktika antikrizisnogo upravlenija firmoj* [Strategy and tactics of anti-crisis management of the company]. Moscow. Special'naja literature, 2017. 96 pp. (in Rus.).
5. *Blank I. A.* *Strategija i taktika upravlenija finansami* [Financial management strategy and tactics]. Moscow. Omega-L, 2014. 101 pp. (in Rus.).
6. *Gus'kova N.D., Nikitina N. V.* *Antikrizisnoe finansovoe upravlenie* [Anti-crisis financial management]. Saransk. Izdatel'stvo Mordovskogo universiteta, 120 pp. (in Rus.).
7. *Bol'shakov A.S., Mihajlov V.I.* *Sovremennyj menedzhment: teorija i praktika* [Modern management: theory and practice]. Saint-Petersburg. Piter, 2016. 116 pp. (in Rus.).

УДК - 658.8

Р.И. Колегов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна 191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИССЛЕДОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В СФЕРЕ ИНДУСТРИИ МОДЫ

© Р.И. Колегов, 2024

Еще с давних времен продвижение своего товара является главным критерием успеха предпринимательской деятельности. Ни одна компания не может обойтись без маркетинга, который является ядром роста продаж и финансовой эффективности. В статье рассмотрены тенденции видов маркетинга, их основные инструменты, приемы и их применение в сфере модного бизнеса. Проводится анализ различных видов маркетингового воздействия, которые подходят разным по размеру и по экономическим возможностям компаниям.

Ключевые слова: Индустрия 4.0, нетрадиционный маркетинг, партизанский маркетинг, индустрия моды, нейромаркетинг, вирусный маркетинг, продвижение.

R.I. Kolegov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design 191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

RESEARCH ON MARKETING TRENDS AND THEIR APPLICATION IN THE FASHION INDUSTRY

Since ancient times, promoting your product has been the main criterion for the success of entrepreneurial activity. No company can do without marketing, which is the core of sales growth and financial efficiency. The article discusses trends in types of marketing, their main tools, techniques and their application in the fashion business. An analysis is carried out of various types of marketing influence that are suitable for companies of different sizes and economic capabilities.

Keywords: Industry 4.0, non-traditional marketing, guerrilla marketing, fashion industry, neuromarketing, viral marketing, promotion.

В современном мире ни одна B2C компания не обходится без качественного маркетинга. Без маркетинга не будет работать ни один бизнес-процесс, в той же мере, как без продукта или услуги, которая предлагает организация.

Однако, сейчас, тенденции в маркетинге меняются не менее быстро, чем тенденции в моде. И для каждого маркетолога стоит большая задача не упускать любых появляющихся возможностей для продвижения.

Те способы для рекламы, которые использовались 5–10 лет назад, на данный момент уже не функционируют и не приносят должной эффективности. Поэтому современные маркетологи играют в «гонку вооружений» для привлечения нового клиента, а также, сохранения настоящего.

Традиционная реклама уже много лет не является выгодным способом продвижения, а возможно, даже отталкивает молодое поколение от использования продукции или услуг. Реклама в настоящее время должна быть нативной и ненавязчивой.

Также, помимо привлечения клиентов, в маркетинге стоит огромная задача – выстраивание имиджа бренда компании и ее позиционирование. Особенно это важно в модной индустрии. Это позволяет выделиться среди множества других организаций за счет брендовых особенностей и удерживать клиентов долгие годы, благодаря созданию целостного образа в глазах потребителя.

Маркетинг с технологиями Индустрии 4.0

Мода, как и многие сферы современной жизни стараются адаптироваться под технологии Индустрии 4.0. Понятие «Индустрия 4.0» впервые было введено немецким федеральным правительством как стратегический план развития немецкой промышленности, основанный на объединении в едином информационном пространстве промышленного оборудования и информационных систем, что позволит им взаимодействовать между собой и с внешней средой без участия человека. Цифры «4.0» означают, что это направление развития промышленности имеет настолько большой потенциал, что неминуемо приведет к четвертой индустриальной (промышленной) революции [1].

Технические нововведения позволяют не только улучшить качество, скорость работы, удешевить стадии разработки и производства продукции, а также, заинтересовать целевую аудиторию. К современным технологиям в сфере моды можно отнести: персонализированный маркетинг, виртуальная и дополненная реальность, умная аналитика, чат-боты, технологичная 3D визуализация и др.

Революция повлияла не только на IT-технологии в сфере моды, но и на саму индустрию. Скорость разработки, анализа, производства и продаж очень выросла, что переросло в, так называемый, сегмент fast fashion («быстрая мода»). На данный момент искусственный интеллект еще не перенял на себя полноценные процессы, но уже неплохо зарекомендовал себя на рынке. И уже сейчас крупные компании разрабатывают различные системы, основанные на искусственном интеллекте, которые занимаются сбором данных, автоматизацией производств, оптимизаций логистических цепочек, анализом спроса, генерацией одежды и т. д.

Все данные технологии не только позволяют брендам улучшать свои бизнес-процессы, но также, это дает возможность вывести маркетинг на новый уровень. Один из технологичных маркетинговых инструментов – это чат-боты, которые можно настроить на различные функции, которые будут отличным помощником для клиента при совершении покупки. Это могут быть:

– Бот-стилист, который способен на основе твоего гардероба подобрать тебе новую актуальную одежду с предложением приобрести ее, продемонстрировать то, как ее можно сочетать, а также, может показать какие звезды носят ее.

– Бот-поисковик, который имеет огромную базу данных, который по различным характеристикам, такими как цена, размер, цвет, бренд и др., может подобрать ту или иную вещь. Также, он может искать товары по фото среди множества брендов и сразу прислать товар, который можно приобрести здесь и сейчас.

Чат-бот очень универсальный инструмент, он может быть, как самостоятельным приложением, так и может быть внедрен в сайт существующего бренда.

Гибридизация технологий позволяет добиться эффекта синергии, за счет которого появляется продукт нового поколения, продукт ранее представленный на рынке получает новый уровень свойств и качества, а потребитель новый уровень удовлетворенности и реализации личного творческого потенциала [3].

Партизанский маркетинг

Партизанский маркетинг – один из нетрадиционных методов для продвижения, который используется чаще всего при очень ограниченном бюджете так, как не требует крупных вложений. Но он требует креативности и достаточно большой запас времени на реализацию.

Партизанский маркетинг был разработан Д. Левинсоном в 1984 г. и был направлен на использование малым бизнесом. Различные исследования показали, что данный нетрадиционный метод очень эффективен, в сравнении с традиционным, поэтому крупные компании быстро переняли его и начали использовать в своих рекламных кампаниях.

На данный момент этот вид изучен не на столько глубоко, но это, как раз, и позволяет маркетологам придумывать и тестировать новые способы продвижения. Он работает благодаря тому, что определенные действия различного характера должны вызывать эмоции у потенциальных потребителей – смех, радость, восторг и др. Но не обязательно должны быть положительные эмоции, противоположные эмоции, такие как – негодование, удивление, возмущение тоже влияют на рост узнаваемости компании. Но с таким маркетингом, вызывающий отрицательные эмоции, нужно быть предельно аккуратным так как он может подбить репутацию компании. Важно не перейти черту допустимого.

Партизанский маркетинг можно привести в примере бренда «Balenciaga». Данный метод осуществляется через необычную и «нелепую» по своему дизайну одежду и аксессуары, выпускаемые компанией, которые в первую очередь нацелены не на ее продажу, а на получение эмоций людей. Это может вызывать огромный интерес у одних, а у вторых непонимание почему та или иная вещь может стоить очень дорого, и кто это покупает. Однако, покупают данные предметы немногие, но это вызывает огромное внимание среди людей [4].

В сфере моды партизанский маркетинг может быть особенно креативным и эффективным. Для этого могут быть использованы следующие методы:

– Уличные модные показы - организация неожиданных показов мод на улицах крупных городов или в необычных местах, таких как подземные переходы, парки или пляжи. Это может привлечь внимание прохожих и вызвать интерес к бренду или коллекции.

– Создание уличных искусственных инсталляций или граффити, которые содержат элементы моды или привлекают внимание к конкретному бренду. Это может стать объектом фотографирования для прохожих и пользователей социальных сетей.

– Создание креативных и нестандартных видеороликов о моде, которые могут стать вирусными в социальных сетях.

– Модные мероприятия, на которых люди могут экспериментировать с одеждой, образами. Особенно необычные манипуляции с одеждой могут «завируситься» в социальных сетях и стать объектом внимания.

– Поп-ап магазины

Отдельно можно выделить, как явление, вышедшее из партизанского маркетинга – поп-ап магазины, которые активно используются модными брендами для продаж и продвижения. Это такие магазины, которые существуют на непостоянной основе. Срок работы таких магазинов может быть от пары дней до полугода. Такие магазины могут открываться в любой точке, например, на крупной оживленной улице города, или за пределами города, на каком-либо мероприятии. Такие магазины часто используют нестандартные дизайны для магазинов, некоторые даже могут быть похожи на арт-выставку. Это все создается для вызывания интереса у людей.

Партизанский маркетинг может показаться очень интересным и достаточно бюджетным способом продвижения, главное в нем – это иметь креативных маркетологов. Но и как традиционный маркетинг он имеет свои риски. Потеря контроля над образом бренда – несмотря на то, что партизанский маркетинг призван создать уникальный образ бренда, иногда риск неудачного восприятия или искажения брендовых ценностей может быть высоким. Как показывает практика 20% клиентов приносят 80% прибыли. Конечно, это цифры условны, но суть в том, что потеря основного потребителя может стать большой проблемой для продаж, а удержание нового покупателя обойдется дороже, чем постоянного.

Нейромаркетинг

Нейромаркетинг – это способ воздействия на выбор потребителя с помощью влияния на его различные области восприятия информации. Основной целью нейромаркетинга является поведенческое изучение потребителя, то, как он реагирует на те или иные воздействия. Как правило это воздействия проводятся не осознанно для человека [5].

В связи с тем, что традиционные методы рекламы стали работать намного хуже в современном бизнесе, то маркетологи совместно с психологами изучают человеческое сознание и то, как влиять на его решения. Это решение может быть о покупке определенной вещи или покупке сразу нескольких.

В модной индустрии, где тренды меняются со скоростью света, и конкуренция на рынке остается острой, нейромаркетинг становится все более важным инструментом для понимания и привлечения целевой аудитории.

Нейромаркетинг позволяет изучить, какие элементы дизайна и стиля вызывают эмоциональные реакции у потребителей. Это включает в себя анализ цветов, форм, текстур. В модной индустрии это особенно важно, поскольку потребители часто принимают решения на основе эмоций и впечатлений, полученных от одежды и аксессуаров. Также, помимо своего дизайна одежда может нести в себе какой-то смысл, который будет близок к психологии потребителя.

Исследования в нейромаркетинге показывают, что брендинг оказывает сильное воздействие на мозговую активность потребителей. Это включает в себя как визуальные элементы бренда (логотипы, цвета, шрифты), так и эмоциональные ассоциации, связанные с брендом. В модной индустрии правильно подобранный брендинг может сделать бренд запоминающимся и привлекательным для потребителей.

Помимо этого, в нейромаркетинге отлично работает мерчендайзинг. С использованием техник нейромаркетинга можно оптимизировать витрины и магазинное пространство таким образом, чтобы максимально привлечь внимание покупателей и стимулировать их к покупке. Это включает в себя размещение товаров, выбор освещения и цветовой схемы, а также создание эмоциональных сценариев покупки. Влияние правильно подобранных запахов заставит клиента больше времени провести в магазине и сделать его времяпровождения комфортнее, согласно исследованиям при приятном запахе человек на 20% дольше проводит времени в магазине и охотнее совершает покупку.

С помощью музыки тоже можно воздействовать на потребительское поведение. Доказано исследованиями, что в меру динамичная и ритмичная, но в то же время приятная и не отвлекающая. В магазинах одежды чаще всего встречается популярная музыка или с показов мод. Помимо воздействия на покупку музыка регулирует поток клиентов. Спокойная и расслабляющая музыка используется в премиальных магазинах с вещами класса люкс, где проходимость не высокая. А в масс-маркетах используется более активная музыка, чтобы побудить клиента ускориться как в выборе, так и в покупке.

В нейромаркетинге визуальные материалы могут оказывать значительное влияние на восприятие потребителя и его решение о покупке. Исследования показывают, что различные аспекты фотографий и видеороликов могут вызывать определенные реакции в мозге человека, что позволяет оптимизировать визуальные материалы для максимального эффекта. Потребители часто реагируют на аутентичные и естественные изображения, которые отражают реальные ситуации и эмоции. Использование натурального света, непринужденных поз и естественных выражений лица может усилить впечатление о бренде. Большое влияние оказывают цветовые схемы, которые вызывают определенные ассоциации у потребителей и повышают их эмоциональное вовлечение [6].

Вирусный маркетинг

Вирусный маркетинг — это стратегия маркетинга, направленная на создание контента, который быстро распространяется в сети благодаря своей занимательности, эмоциональной привлекательности. Идея вирусного маркетинга заключается в том, чтобы заставить пользователей делиться контентом с другими, что приводит к органическому распространению сообщения и привлечению новой аудитории без прямых маркетинговых затрат.

Вирусный маркетинг работает в совокупности с сарафанным радио, которое является самым эффективным способом распространения информации уже тысячи лет. При получении интересной информации, которая вызывает эмоции людей, срабатывает привычка делиться этим с окружающими. И самое главное, что делают они это по своей воле, без всякого принуждения [7].

Данный способ рекламы схож с рассматриваемым ранее – партизанским маркетингом, ведь в данном случае создание контента требует креативности, чтобы зацепить потенциального потребителя. Социальные сети позволяют не только делиться информацией, но и взаимодействовать с ней – комментировать, оценивать, рекомендовать. Также, на вирусный контент большое влияние оказывают блогеры, которые способны затронуть большую часть аудитории, чем обычный пользователь. Сотрудничество с ними позволяет «завирусить» свою рекламу еще быстрее и в больших объемах.

Как правило, вирусный контент работает в социальных сетях, которые очень распространены среди людей разных возрастов. Исследования показывают, что количество пользователей сети Интернет в России составляет 89% от всего населения и 73% граждан пользуются социальными сетями. И с каждым годом эти показатели растут.

Измерение эффективности вирусного маркетинга может быть сложной задачей из-за его органической природы и трудности прямого отслеживания его воздействия. Однако, можно выделить характеристики, которые позволяют осуществить это:

- Общее количество просмотров и показов. Чем больше людей просматривает ваш контент, тем больше шансов на его вирусное распространение.
- Отслеживание количества «лайков», комментариев, репостов и упоминаний контента в социальных сетях может помочь понять его популярность и вирусный потенциал.
- Оценить уровень вовлеченности контентом возможно с помощью среднего время просмотра видео или средней продолжительности взаимодействия с постом. Это указывает на то, насколько успешно контент привлекает и удерживает внимание зрителей.
- Измерение конверсий, таких как переходы на сайт, регистрации или покупки.
- Оценка активности потенциальных потребителей в участии в интерактивных элементах – конкурсы или опросы.

В модной индустрии вирусный маркетинг не менее эффективен, чем другие виды и существуют свои инструменты для привлечения потребителя.

Создание вирусного видеоконтента является одним из наиболее эффективных способов привлечения внимания к бренду. Это могут быть креативные ролики, интервью с дизайнерами, видеобзоры новых коллекций, за кулисами показов и многое другое.

Запуск новых модных трендов может стимулировать создавать свой собственный видео или фото-контент и делиться им в своих социальных сетях. Это может побудить людей приобрести определенный продукт.

Коллаборации с инфлюенсерами, блогерами и знаменитостями может способствовать росту узнаваемости марки, расширить охват аудитории. Это может быть съемка вирусных видео, фото, а также, появление знаменитости на публичных мероприятиях. Но данное сотрудничество должно иметь нестандартный характер, чтобы реклама выглядела очень вызывающей и привлекающей множество реакций.

Далее был проведен сравнительный анализ применения ранее рассмотренных видов маркетинговых инструментов по следующим критериям: затраты, временные рамки, продолжительность действия, уровень риска (таблица 1).

Таблица 1. Сравнение применения видов маркетинговых инструментов.

Критерий	Технологии Индустрии 4.0	Партизанский маркетинг	Нейромаркетинг	Вирусный маркетинг
Затраты	Очень высокие	Низкие	Высокие	Низкие, средние
Временные рамки	Долгосрочные	Краткосрочные, среднесрочные	Долгосрочные	Краткосрочные, среднесрочные
Продолжительность действия	Длительный период	Средний период	Долгий период	Короткий период

Уровень риска	Низкий	Высокий	Средний	Высокий
---------------	--------	---------	---------	---------

Подводя итоги, можно сделать вывод, что все рассматриваемые нетрадиционные виды маркетинговых инструментов отлично впишутся в индустрии модного бизнеса. Все сферы в мире развиваются с невероятной скоростью и маркетинг не является исключением. Использование уже устаревших методов продвижения будет экономически неэффективно, особенно для вновь вышедших на рынок компаний, которым требуется показать себя, привлечь и удержать молодую аудиторию на долгие годы. Рассмотренные инструменты могут подойти как для ритейл продавца, так и для производителя, но ко всему нужен подход и практика. Главная тенденция в маркетинге в современном мире – это проявление эмоций.

Научный руководитель: доцент кафедры менеджмента СПбГУПТД, доцент, кандидат экономических наук Любименко А. И.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Management of SPbSUITD, Associate Professor, Candidate of Economy Sciences Lyubimenko A. I.

Список литературы

1. *Тарасов И. В.* Индустрия 4. 0: понятие, концепции, тенденции развития // Стратегии бизнеса. 2018. №6 (50).
2. Fashion-индустрия 4.0. URL: <https://stimul.online/articles/innovatsii/fashion-industriya-4-0/>
3. *Любименко А. И.* Проблема монетизации креативного потенциала экономики // Современная экономика: глобальные тренды и приоритеты устойчивого развития: сборник трудов Национальной научно-практической конференции, 24 ноября 2022 г., Санкт-Петербург / под общей редакцией Т. П. Сацук, Н. В. Дедюхиной. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО ПГУПС, 2022. С. 242-245
4. *Брутян М. М.* Исследование современных трендов развития партизанского маркетинга // Практический маркетинг №6 (292). 2021
5. *Меньщикова А.Е., Чулкина А.Д., Хацкевич А.Н.,* Сравнительный анализ применения нейромаркетинга в розничной и сетевой торговле на примере "Mary Kay" и "Рив Гош" // Контентус. 2016. №11 (52).
6. *Кетова Н.П., Грановская И.Ю.* Возможности реализации нейромаркетинга для активизации продвижения товаров и услуг потребителям // Креативная экономика. - 2020. - Том 14. - № 1. - С. 72-91.
7. *Соконова Л.А., Петрова О.А.* Вирусный маркетинг // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2010. №6.

References

1. *Tarasov I.V.* Industriya 4. 0: ponyatie, koncepcii, tendencii razvitiya [Industry 4.0: concept, concepts, development trends]. *Strategii biznesa.* [Business strategies.] 2018. №6 (50). (in Rus)
2. Fashion-industriya 4.0. URL: <https://stimul.online/articles/innovatsii/fashion-industriya-4-0/> [Fashion industry 4.0.]
3. *Ljubimenko A. I.* Problema monetizacii kreativnogo potenciala jekonomiki // Sovremennaja jekonomika: global'nye trendy i prioritety ustojchivogo razvitija: sbornik trudov Nacional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii, 24 nojabrja 2022 g., Sankt-Peterburg / pod obshej redakciej T. P. Sacuk, N. V. Dedjuhinoj. – Sankt-Peterburg: FGBOU VO PGUPS, 2022. pp. 242-245 (in Rus)
4. *Brutyanyan M.M.* Issledovanie sovremennyh trendov razvitiya partizanskogo marketinga [Research of modern trends in the development of guerrilla marketing]. *Prakticheskij marketing* [Practical marketing] No.6 (292). 2021
5. *Menshchikova A.E., Chuklina A.D., Khatskelevich A.N.* Sravnitel'nyj analiz primeneniya nejromarketinga v roznichnoj i setевой trgovle na primere "Mary Kay" i "Riv Gosh" [Comparative analysis of the use of neuromarketing in retail and network trade on the example of Mary Kay and Rive Gauche]. *Kontentus* [Contentus]. 2016. No.11 (52).
6. *Ketova N.P., Granovskaya I.Y.* Vozmozhnosti realizacii nejromarketinga dlya aktivizacii prodvizheniya tovarov i uslug potrebitelyam [The possibilities of implementing neuromarketing to enhance the promotion of goods and services to consumers]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economics]. - 2020. - Volume 14. - No. 1. - pp. 72-91.
7. *Sozonova L.A., Petrova O.A.* Virusnyj marketing [Viral marketing]. *Aktual'nye problemy aviacii i kosmonavтики* [Actual problems of aviation and cosmonautics]. 2010. №6. (in Rus)

УДК 67.017(679.7)

Д.Д. Корчагина, В.А. Гладченко

Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕврАзЭС»
194044, Санкт-Петербург, ул. Смолячкова, д.14/1

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТУРИЗМА И ПРИОРИТЕТНЫЕ ВИДЫ ТУРИЗМА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

© Д.Д. Корчагина, В.А. Гладченко, 2024

В данной статье рассматривается современное состояние туризма в России, основные туристические направления и достопримечательности. Анализируется потенциал российского туристического рынка, конкурентная среда и возможные сложности при выходе на рынок туристического агентства. Представлены статистические данные о развитии туризма в России, динамика туристического потока и обороты отрасли. Проанализирован туристический рынок в Санкт-Петербурге и даны рекомендации для успешного выхода на рынок туристическому агентству.

Ключевые слова: туризм, Санкт-Петербург, туристические направления, туристический рынок, туристический поток, внутренний туризм, выездной туризм, медиаканалы.

D.D. Korchagina, V.A. Gladchenko

Autonomous non-profit higher education organization «University under the Inter-Parliamentary Assembly of EurAsEC»
194044, St. Petersburg, Smolyachkova, 14/1

ANALYSIS OF CURRENT TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE TOURISM MARKET AND PRIORITY TYPES OF TOURISM IN ST. PETERSBURG

This article examines the current state of tourism in Russia, the main tourist destinations and attractions. The potential of the Russian tourism market, the competitive environment and possible difficulties when a travel agency enters it are analyzed. Statistical data on the development of tourism in Russia, the dynamics of tourist flows and industry turnover are presented. The tourism market in St. Petersburg is analyzed and recommendations are given for a travel agency to successfully enter the market.

Keywords: tourism, St. Petersburg, tourist destinations, tourism market, tourist flow, domestic tourism, outbound tourism, media channels.

Индустрия туризма по праву считается одной из крупнейших и наиболее быстрорастущих отраслей в мире и вносит значительный вклад в глобальное экономическое развитие, создание рабочих мест и культурный обмен. В результате в текущем году доля путешествий и туризма в мировом ВВП составит 9,2% и достигнет \$ 9,5 трлн по данным Всемирного совета путешествий и туризма (WTTC) [4].

Основываясь на тематических исследованиях и отраслевых знаниях, в своей статье авторы представляют всесторонний обзор ключевых принципов и практик, лежащих в основе эффективного построения бизнеса в индустрии туризма, приводя статистику, отражающую туристический рынок в России в последние годы и отражая проблемы в туристическом бизнесе связанные с внешними отношениями России. Актуальность нашего исследования обусловлена негативным влиянием текущих условий экономической нестабильности и международных санкций на развитие туристической отрасли экономики. С помощью аналитических инструментов мы смогли определить целевые аудитории, предпочтения туристов и тренды в индустрии, что позволит разрабатывать эффективные маркетинговые стратегии для продвижения туристического продукта России.

Объектом нашего исследования является рынок туризма, а предметом исследования – современные тенденции его развития, а задачами, которые мы ставим в нашем исследовании, лежат в поле изучения туристского рынка Санкт-Петербурга, выявления популярных туристических направлений и способов продвижения турпродукта. Опираясь на конкурентный анализ, мы хотим предложить авторскую идею продвижения новой турфирмы на туристическом рынке Санкт-Петербурга.

Рынок туризма в России является одним из крупнейших и наиболее динамично развивающихся секторов экономики. В последние годы наблюдается устойчивый рост туристического потока как внутри

страны, так и из-за рубежа. Несмотря на некоторые вызовы, такие как внешнеполитические напряжения и финансовые колебания, международных санкций, российский туризм продолжает привлекать как отечественных, так и иностранных туристов.

Благодаря анализу информационных источников [1-7], нам удалось выделить ключевые аспекты развития рынка туризма в России:

1. **Внутренний туризм:** Россия имеет огромный потенциал для развития внутреннего туризма благодаря разнообразию природных и культурных достопримечательностей. Популярными направлениями являются Москва, Санкт-Петербург, Золотое Кольцо, Кавказские горы, Байкал и другие.

2. **Иностранный туризм:** Россия привлекает зарубежных туристов своими уникальными достопримечательностями, такими как Эрмитаж, Кремль, Транссибирская железная дорога, а также культурными событиями, например, Чемпионат мира по футболу 2018 года.

3. **Инфраструктура:** в последние годы в России активно развивается туристическая инфраструктура: открытие новых отелей, развитие транспортной сети, улучшение сервиса. Это способствует привлечению большего числа туристов.

4. **Медицинский туризм:** Россия становится все более популярным направлением для медицинского туризма благодаря качественной медицинской помощи и сравнительно низким ценам.

5. **Экологический туризм:** Природные заповедники, национальные парки и экологически чистые регионы привлекают любителей экологического туризма.

Несмотря на положительные тенденции, российский туризм сталкивается с некоторыми проблемами, такими как недостаточное знание иностранными туристами русского языка, сложности с визовым режимом, высокие цены на некоторые услуги и другими. Актуальность вопроса повышения туристской привлекательности как для туристов, так и для инвесторов обусловлена негативным влиянием текущих условий экономической нестабильности и международных санкций на развитие туристической отрасли экономики в регионах России. По данным Ассоциации «Мир без границ», по итогам 2023 года в Россию по безвизовому каналу приехало менее 50 тыс. китайских туристов. Это в 24 раза меньше, чем до пандемии коронавируса COVID-19, которая сильно сказалась на туристическом бизнесе. Среди стран, куда в 2023 году россияне чаще всего выезжали с туристическими целями, были в том числе Турция, ОАЭ, Египет и Таиланд. Кроме того, в десятке оказались страны ближнего зарубежья: Армения, Узбекистан, Азербайджан и Казахстан. Интересным представляется информация по данным Федеральной службы безопасности: среди стран дальнего зарубежья наиболее посещаемыми с туристическими целями оказались Куба и Китай, а в 2023 году иностранный турпоток в Россию вырос в 2,9 раза по сравнению с 2022 годом. В этом же 2023 году 580 тыс. иностранцев указали целью визита в Россию туризм, и чаще всего в Россию приезжают туристы из Китая, Германии, Турции, Ирана, Туркменистана, ОАЭ, Узбекистана и Казахстана.

Официальные статистические данные подтверждают тот факт, что, несмотря на имеющиеся сложности, туризм в России в 2022-2023 гг. продолжал развиваться, прежде всего, за счет роста внутреннего туристского потока. Государство, так же поддерживает развитие внутреннего туризма; одним из самых эффективных инструментов поддержки и продвижения внутреннего туризма стала программа покупки туров и билетов с кэшбэком, на которую правительство России выделило 15 млрд руб. В рамках данной программы путешественники имеют возможности вернуть 20% от стоимости путешествия по России на карту платежной системы «Мир», при условии оплаты путевки онлайн [3]. Проблемы в области регионального туризма в России подтверждает динамика изменения числа реализованных турпакетов [1], представлена на рисунке 1.

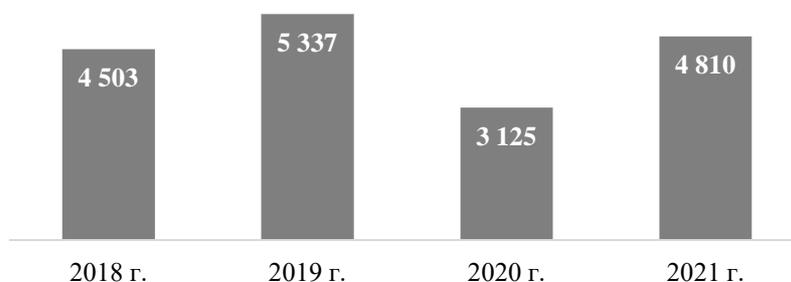


Рис. 1. Динамика численности туристических путевок для россиян за период 2018-2021г., в тыс. ед.

Анализ данных (рисунок 1) показал, что количество продаж туристических пакетов в 2020 году составило 3125,3 тыс., в то время как этот же показатель в 2019 году составил 5336,5 тыс. единиц, что

говорит о снижении количества покупок на 41,4%, что, несомненно связано с ковидными ограничениями; последующий же рост составил только 35%.

В статье Смирнова С. Н. «Состояние и перспективы развития туризма в Российской Федерации» нам удалось найти статистику по странам-лидерам по количеству поездок россиян авиатранспортом в 2023 году: Турция (5,54 млн, +16,1% по сравнению с 2022 годом), ОАЭ (1,72 млн, +42,5%), Египет (1,28 млн, +35,5%), Армения (1,1 млн, +31,2%) и Таиланд (1,06 млн, +388%); данную статистику мы можем увидеть на диаграмме (рисунок 2).

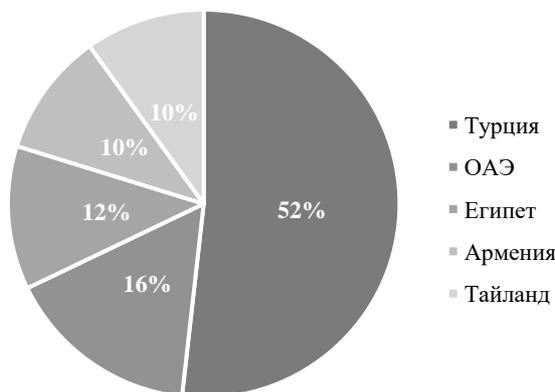


Рис. 2. Страны – лидеры по количеству поездок авиатранспортом для россиян в 2023 г.

Анализируя туристическую статистику (рисунок 2), стоит отметить, что оборот в отечественной туристической отрасли в 2021 году составил 2,5 трлн рублей по сравнению с данными на 2019 год, где тот же показатель составлял 3,7 трлн рублей. По причине ограничений на въезд и снижении числа иностранных туристов общие потери в отрасли составили 1,2 трлн рублей. Стоит отметить, что данная статистика таким же негативным образом сказалась и на общем количестве занятых в этой сфере, численность которых к 2021 году составила 2,3 млн. человек, таким образом снижение составило 8%. В 2020-м показатель снизился до 1,7 млн. человек [3]. Но стоит отметить и положительные изменения: в условиях кризиса индустрия туризма и гостеприимства начала процесс переориентации на внутренний туризм, а значит способствовала смене приоритетов и потребительских предпочтений в целом. Внутренний сегмент стал реальной альтернативой выездному туризму, а соответственно получил больше внимание и оценил свои возможности в условиях расширяющегося туристического потока. Таким образом, молодому туристическому агентству необходимо понимать междугородную обстановку в мире. Быть в курсе тенденций и маршрутов, доступных и востребованных на сегодняшний момент. Экономически нестабильная ситуация может показать меньшую прибыльность у компании и нуждается в анализе международных отношений.

Для возможности выхода на рынок туризма необходимо изучать конкурентное поле (Таблица 1).

Таблица 1. Специализация и прибыльность крупнейших агентств в России.

Название	Специализация	Статистика
Пегас Тур	Одно из крупнейших туристических агентств в России, специализирующееся на организации путешествий как внутри страны, так и за рубежом.	За 2022 год прибыль компании составляет — 22 698 000 Р, выручка за 2022 год — 216 975 000 Р.
Библио-Глобус	Крупная туристическая компания, предоставляющая широкий спектр туров по России и зарубежью, а также авиабилеты и другие услуги.	За 2022 год стала прибыльна в размере 2,5 млрд руб. При этом в 2021 году был получен убыток 15,9 млн руб.
Анекс Тур	Один из лидеров российского туристического рынка, специализирующийся на организации отдыха на море, экскурсионных турах и других направлениях.	За 2022 год стал убыток в размере 47,6 млн руб. При этом в 2021 году была получена прибыль 4,7 млн руб.
Интурист	Крупное туристическое агентство, предлагающее широкий выбор туров по России и миру, включая индивидуальные и групповые путешествия.	За 2022 год прибыль компании составляет — 4 277 000 Р, выручка за 2022 год — 206 484 000 Р.

Арт-Тур	Специализируется на организации туров по России, включая экскурсии, горнолыжные курорты и другие виды отдыха.	За 2022 год прибыль компании составляет — 66 787 000 Р, выручка за 2022 год — 514 766 000 Р.
----------------	---	--

Некоторые из крупнейших туристических агентств в России, обозначенных в таблице 1, имеют широкую сеть филиалов и предлагают разнообразные туристические услуги для путешественников, обеспечивая отдых как в России, так и за рубежом. Однако, на наш взгляд начинающему туристическому агентству в настоящий момент лучше сосредоточить внимание на сфере внутреннего туризма.

Помимо анализа конкурентов, новой туристической фирме необходимо знать каналы распространения рекламно-информационных материалов, а при выборе медиаканалов для продвижения важно учитывать целевую аудиторию, бюджет, особенности предлагаемых услуг и стратегию маркетинга. Ниже мы указали каналы продвижения и их характерные особенности.

Социальные сети. Использование социальных платформ, таких как Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn (запрещены на территории РФ), а также использование отечественных площадок: ВКонтакте, Яндекс Дзен, Телеграм и Рутуб позволяет привлечь внимание потенциальных клиентов, продвигать туристические пакеты, делиться отзывами и фотографиями путешествий.

Сайт и блог. Разработка информативного и привлекательного сайта с каталогом туров, отзывами клиентов, статьями о путешествиях и туристическими новостями поможет привлечь потенциальных клиентов и укрепить имидж агентства.

Реклама в Интернете. Использование контекстной рекламы (например, Google Adwords, Яндекс Директ) таргетированной рекламы в социальных сетях и других онлайн-платформах поможет привлечь целевую аудиторию и увеличить количество запросов на туры.

Прямой маркетинг. Рассылка персонализированных писем с предложениями туров, специальными акциями и новостями агентства может помочь удерживать клиентов и привлекать новых.

PR и сотрудничество с блогерами и лидерами мнений. Участие в туристических выставках, организация пресс-туров, сотрудничество с популярными туристическими блогерами и журналистами поможет повысить узнаваемость бренда и привлечь внимание к агентству.

Традиционные СМИ. Размещение рекламы в туристических журналах, радио и телевидении также может быть эффективным способом привлечения клиентов.

Выбор медиаканалов должен быть обоснован стратегией маркетинга и целями бизнеса. Комбинированный подход к продвижению через различные каналы может оказаться наиболее эффективным для туристического агентства.

Поскольку основная цель нашего исследования – разработать эффективные способы продвижения новой туристической фирмы на рынке Санкт-Петербурга, – мы считаем целесообразным изучить особенности туризма в Северной столице. Как известно, Санкт-Петербург – крупнейший центр мировой и российской культуры, известный своими великолепными архитектурными ансамблями, дворцами, музеями. Город является одним из наиболее привлекательных туристических центров мира. Помимо собраний произведений прошлого, представленных в петербургских музеях, в городе действует около 50 художественных галерей и выставочных залов современного искусства. Культурное достояние города неизменно привлекает значительное число туристов. Всемирную славу Санкт-Петербурга составляют его уникальная архитектура, памятники, музеи и театры – Государственный Эрмитаж, Государственный Русский музей, Мариинский театр, Филармония, Государственный Университет, а также дворцово-парковые ансамбли Петергофа, Пушкина, Павловска.

ЮНЕСКО внесла в список всемирного наследия Исторический центр Санкт-Петербурга, а также системы ансамблей главного городского пространства Невского проспекта, Литейной части, Адмиралтейской части, Васильевского острова, Петроградской стороны, островов, реку Неву с ее набережными и берегами, дворцово-парковые ансамбли окрестностей города – Пушкина, Павловска, Гатчины, Петродворца, Стрельны, Ломоносова, историческую часть Кронштадта, крепость «Орешек», ансамбль Пулковской обсерватории и многое другое, всего свыше четырех тысяч объектов.

Раскрывая музейную тему Петербурга следует добавить то, что сегодня город может предложить своим гостям посещение около 200 музеев. Это и всемирно известный Эрмитаж, один из крупнейших музеев мира, где хранятся около трех миллионов экспонатов, а протяженность галерей музея составляет около 19 километров. И Русский музей, коллекция которого отражает почти тысячелетний период истории русского искусства (с XI века до наших дней); музеем принадлежит одно из лучших собраний икон, картин и единственное по полноте собрание скульптуры русских мастеров.

В городе работают большое количество театров и творческих коллективов, в том числе такие всемирно известные как Мариинский театр, театр оперы и балета имени М.П. Мусоргского, Филармония

и другие. Ежегодно в городе проходит большое количество международных фестивалей искусств, музыкальных и театральных фестивалей, конкурсов, сотни выставок и премьер.

В пригородах Санкт-Петербурга для круглогодичного лечения и отдыха имеются современные многофункциональные комплексы, обладающие уникальными природно-ландшафтными особенностями. Умеренный морской климат, песчаные дюны и оборудованные пляжи, сосновые и еловые леса, живописные озера и акватория Финского залива, насыщенная бромом и йодом воздушная среда, богатые запасы минерализованной воды и эффективных лечебных грязей делают этот район привлекательным для отдыха и лечения [6].

Согласно ст. 6 Закона Санкт-Петербурга «О туристской деятельности в Санкт-Петербурге» (с изменениями на 12 октября 2018 года) приоритетными направлениями развития туризма в Санкт-Петербурге являются: внутренний, въездной, культурно-познавательный, событийный, социальный, детский, медицинский, самодетельный, конгрессно-выставочный, водный туризм, авиатризм, конгрессно-выставочная деятельность. Планомерное развитие различных видов туризма позволяет преодолеть фактор сезонности на спрос туристского продукта, обусловленный в Санкт-Петербурге, прежде всего, климатическими особенностями города. Мы считаем, что к этому списку можно добавить такие виды туризма в регионе как военно-патриотический, деловой, культурно-исторический, образовательный, религиозный, событийный, спортивный, экскурсионный, этнографический [5].

По имеющейся у нас статистике, количество туристов, посетивших Санкт-Петербург в 2023 году, выросло до 9,4 млн человек. Таким образом, количество туристов в городе почти достигло уровня, который наблюдался до пандемии (в 2019 году в Северную столицу приехали 10,4 млн туристов). При этом, как сообщил председатель Комитета по развитию туризма Санкт-Петербурга Сергей Корнеев, в сравнении с 2019 годом внутренний турпоток в город увеличился на 45%. Более того, в 2023 году Санкт-Петербург поя два национальных туристических маршрута: «Санкт Петербург. Новая география» и «Петербург. Петр. От первого камня до небоскреба». Активно развивается география туризма: флагманский проект Новой географии – музейно-исторический парк «Остров Форт» в Кронштадте в минувшем году посетило 3,3 млн человек, что сопоставимо с количеством визитеров в Царское село. Среднегодовой прирост мероприятий событийного календаря Санкт-Петербурга составил 30%: в 2023 году в городе их было свыше 500. Доля участников из регионов РФ и зарубежных стран составила 80%. Удовлетворенность путешественников поездкой в Санкт-Петербург составляет свыше 86%. Изучение статистических данных, опубликованных на официальном сайте администрации Санкт-Петербурга в 2023 году, позволяет сделать следующие выводы:

- Санкт-Петербург посещают туристы, как из нашей страны, так и иностранные туристы;
- из КНР, Ирана, Беларуси и Узбекистана в Петербург приезжает больше всего туристов;
- из России больше всего туристов приезжает из следующих городов: Москва, МО, Мурманская область, Республика Карелия, Псковская область;
- портрет российского туриста, приезжающего в СПб: молодые активные люди от 18 до 44 лет, преимущественно женщины, организовали поездку самостоятельно;
- портрет иностранного туриста, приезжающего в СПб: молодые активные люди от 18 до 44 лет, преимущественно мужчины, организовали поездку самостоятельно;
- больше всего предложений от туроператоров на территории СПб в сфере культурно-познавательного туризма, затем идёт событийный, а на третьем месте военно-патриотический;
- на рынке сейчас 1609 турпродуктов, которые включают в себя 154 объекта показа [7].

Следует отметить, что санкции в отношении России после начала Специальной военной операции (СВО) не могли не сказаться на туристской сфере страны, и, прежде всего, на направлениях туристических потоков за рубеж, а также на соотношении между внутренними и выездными туристами. Сузившиеся возможности отдыха россиян в большинстве зарубежных стран теоретически повысили спрос на услуги внутреннего туризма.

Таким образом, новому турагентству при выходе на туристический рынок важно обладать многими маркетинговыми знаниями. Так понимание целевой аудитории помогает понять какие группы людей интересуются туристическим продуктом, изучить их предпочтения, потребности и поведение для создания соответствующего турпродукта. Позиционирование сможет помочь выделить уникальные особенности и преимущества. Эффективные маркетинговые стратегии нужны для продвижения туристического продукта, включая стратегии привлечения клиентов, удержания клиентов и развития бренда. Анализ конкурентов поможет изучить их поведение на рынке, преимущества и слабые стороны, что поможет разработать собственные конкурентные преимущества и стратегии. Помимо этого, необходимо уметь анализировать результаты маркетинговых кампаний, измерять их эффективность и вносить корректировки в стратегии в зависимости от полученной информации. Данные знания помогут успешно выйти на рынок и привлечь больше клиентов к туристическому продукту.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы и сервиса Университета при МПА ЕврАзЭС, Дашевская Ирина Григорьевна, кандидат экономических наук
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising and Services of University under the Inter-Parliamentary Assembly of EurAsEC, Dashevskaya Irina Grigorievna, PhD in economics

Список литературы

1. *Смирнов С.Н.*, Состояние и перспективы развития туризма в Российской Федерации // Экономические и социальные проблемы России. - 2023. — № 4. - С. 48-65
2. *Фролова Е.А.*, Коренко Ю.М. Повышение инвестиционной привлекательности туристских регионов России // Инновации и инвестиции. 2023. №3. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-investitsionnoy-privlekatelnosti-turistskih-regionov-rossii> (дата обращения: 29.03.2024)
3. World Travel & Tourism Council (WTTC). (2020). Economic Impact Reports. 2020. [Электронный ресурс] URL: <https://www.wttc.org/economic-impact/2020/> (дата обращения: 29.03.2024)
4. Культура и туризм. [Электронный ресурс] URL: <https://www.gov.spb.ru/helper/culture/> (дата обращения: 29.03.2024)
5. Приоритетные виды туризма в регион. [Электронный ресурс] URL: <https://clck.ru/39kA67> (дата обращения: 29.03.2024)
6. Москва и Петербург озвучили показатели турпотока. [Электронный ресурс] URL: <https://clck.ru/39kA86> (дата обращения: 29.03.2024) URL
7. Турбарометр СПб 2023. [Электронный ресурс] URL: clck.ru/39phP3 (дата обращения: 29.03.2024)

Referens

1. *Smirnov S.N.*, Sostoyaniye i perspektivy razvitiya turizma v Rossiyskoy Federatsii // Ekonomicheskiye i sotsial'nyye problemy Rossii. - 2023. — № 4. - С. 48-65.
2. *Frolova Ye.A.*, Korenko YU.M. Povysheniye investitsionnoy privlekatel'nosti turistskikh regionov Rosii // Innovatsii i investitsii [Electronic resource] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-investitsionnoy-privlekatelnosti-turistskih-regionov-rossii> (Date accessed: 29.03.2024)
3. World Travel & Tourism Council (WTTC). (2020). Economic Impact Reports. 2020. [Electronic resource] URL: <https://www.wttc.org/economic-impact/2020/> (Date accessed: 29.03.2024)
4. Kul'tura i turizm. [Electronic resource] URL: <https://www.gov.spb.ru/helper/culture/> (Date accessed: 29.03.2024)
5. Prioritetnyye vidy turizma v region. [Electronic resource] URL: <https://clck.ru/39kA67> (Date accessed: 29.03.2024)
6. Moskva i Peterburg ozvuchili pokazateli turpotoka. [Electronic resource] URL: <https://clck.ru/39kA86> (Date accessed: 29.03.2024)
7. Turbarometr SPb 2023. [Electronic resource] URL: clck.ru/39phP3 (Date accessed: 29.03.2024)

УДК 792

Н.П. Костина

Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕврАзЭС»
194044, Санкт-Петербург, ул. Смольячкова, д. 14/1

АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ КУЛЬТУРЫ НА ПРИМЕРЕ ПЕТЕРБУРГСКИХ ТЕАТРОВ

© Н.П. Костина, 2024

В статье будет проанализирована деятельность предприятий культуры на примере Петербургских театров, описана история первых театров и история театра, который был взят как объект исследования. Изучая предприятие театр-фестиваль «Балтийский дом», автор сделал подробный анализ характеристик внутренней и внешней маркетинговой среды предприятия. Результаты проведенного исследования в дальнейшем возможно использовать для продвижения и улучшения работы театра.

Ключевые слова: театральное искусство, театр, театр-фестиваль «Балтийский дом», внутренняя среда, внешняя среда, маркетинг, конкуренты, театральный рынок, целевая аудитория.

N.P. Kostina

Autonomous non-profit higher education organization «University under the Inter-Parliamentary Assembly of EurAsEC»
194044, St. Petersburg, Smolyachkova, 14/1

ANALYSIS OF CULTURAL ENTERPRISES ON THE EXAMPLE OF ST. PETERSBURG THEATERS

The article will analyze the activities of cultural enterprises using the example of St. Petersburg theaters, describe the history of the first theaters and the history of the theater, which was taken as the object of research. While studying the Baltic House theater-festival enterprise, the author made a detailed analysis of the characteristics of the internal and external marketing environment of the enterprise. The results of the study can be used in the future to promote and improve the work of the theater/

Keywords: theatrical art, theater, Baltic House Theater Festival, internal environment, external environment, theater market, competitors, theatre market, target audience.

Культура играет важную роль в жизни каждого человека. Термин «культура» имеет много значений, но наиболее простое и емкое, на наш взгляд, звучит так: культура есть совокупность материальных и духовных ценностей [1]. Санкт-Петербург можно по праву считать культурной столицей, поскольку в городе начитывается более восьми тысяч культурных и исторических памятников, из которых половина – это объекты культурного наследия федерального значения, а исторический центр Санкт-Петербурга является объектом Всемирного наследия ЮНЕСКО. Каждый житель или гость города может посетить музеи, театры, полюбоваться памятниками истории и архитектуры Северной Столицы.

Важнейшей частью культуры Петербурга является театральное искусство, где соединяются литература, музыка, хореографии, вокал. Первый театр в Петербурге был учрежден указом императрицы Елизаветы Петровны в 1756 году и назывался «Русский для представления трагедий и комедий театр» [2], а в 1785 году был открыт Эрмитажный театр, который входил в комплекс эрмитажных зданий. До сих пор дворец сохранил свой облик в подлинном виде из ныне существующих театров в Санкт-Петербурге. В настоящее время в городе насчитывается более 50 государственных театров и 48 известных драматических театров [3], которые может посетить любой человек, выбирая спектакль на основе своего художественного вкуса. Так, можно выделить следующее видовое разнообразие: театр кукол, театр комедии, музыкальные театры, драматические театры [4].

Далее мы в своей работе будем анализировать деятельность театра-фестиваля «Балтийский дом», который является ведущим драматическим театром Санкт-Петербурга. История театра берет свое начало с 1936 года под названием «Театр им. Ленинского комсомола», или по-народному – «Ленком», где работали многие именитые режиссеры, такие как Г. Товстоногов, П. Хомский, Г. Опорков, К. Гинкас, Г. Яновская – те, кто составляет славу русского театра. На сцене играли знаменитые артисты: Ю. Толубеев, В. Честноков, А. Розанов, Е. Лебедев, Т. Доронина, Н. Ургант, О. Басилашвили, С. Юрский, Н. Тенякова

и другие. В декабре 1991 года театр им. Ленинского комсомола был переименован в Санкт-Петербургский государственный театр «Балтийский дом», а спустя девять лет получил статус Театра-фестиваля. Такое необычное название театр приобрёл не случайно, так как под его крышей родился известнейший в России и зарубежье Международный театральный фестиваль «Балтийский дом» [6]. За время своего существования «Балтийский дом» провел более 20 фестивалей не только с российскими театрами, но и с театрами из-за рубежа, за что было получено множество наград благодаря великолепным постановкам. Театр ставил свои спектакли и на других площадках Санкт-Петербурга, таких, как «Эрмитажный театр». Вот уже третий год 60подряд силами сотрудников театра создаётся экспозиция, посвященная Блокадному Ленинграду; в 2024 году выставку посетило более 18 тысяч человек.

В рамках нашего исследования одной из поставленных задач мы считаем необходимость проведения анализа деятельности театра, в частности, изучение внутренней и внешней маркетинговой среды. Как известно, внутренняя среда состоит из комплекса факторов, влияющих на деятельность организации, контролируемых ею самой. Элементы, составляющие внутреннюю среду организации, можно разделить на: организацию компании (структура, культура организации, механизмы контроля и стимулирования), людской ресурс – непосредственно сотрудники компании, услуги, предоставляемые зрителям (в нашем случае – репертуар), финансовую составляющую. В совокупности правильное управление всеми этими элементами поможет развивать предприятие, а при неграмотном использовании – снизит жизнеспособность организации.

В театре-фестивале «Балтийский дом», как и в любой другой организации, существует строгая иерархия, а штат сотрудников насчитывает более 100 человек. Как было описано ранее, театр-фестиваль «Балтийский дом» не ограничивается исключительно репертуаром, но и ежегодно проводит театральные фестивали. Во главе театра – генеральный директор, а также дирекция, которая включает в себя арт-директора, двух заместителей генерального директора по фестивальной работе и работе театра и заместителя генерального директора по финансам. В структуру театра, как в иных организациях, входят такие отделы, как отдел координации и взаимодействия с партнерами, отдел кадров, инженерная служба, юридический отдел, бухгалтерия, отдел по связям с общественностью, административный отдел и т.д. Труппа «Балтийского дома» на сегодняшний день включает более 40 артистов: это как молодые актеры и актрисы, так и ведущие мастера сцены, играющие в театре более 30 лет. Возраст одной из заслуженных актрис достигает 95 лет. Персонал театра подбирается с учетом установленных норм и правил. Кандидат обязан иметь законченное высшее образование или научную степень. Возраст зависит от должности, на которую претендует кандидат. Специалисты в руководящем и управляющем звене могут начать карьеру в «Балтийском доме» с 25 лет, а исполняющее звено, например, билетеры, могут начать карьерный путь с 18 лет. Работников обучают как правильно и качественно организовать сервис в театре, чтобы спрос и предложение были на высоком уровне. Удержание зрителей – retention gate – зависит не только от качества постановок театра, но и от квалификации сотрудников.

Отличительной чертой внутренней среды театра является именно художественная часть, без которой бы не существовало театральное искусство. Неотъемлемой элементом театра является художественно-постановочная часть и театральное производство, которые включают в себя машинно-декорационный цех, осветительский цех, звукоцех, видеоцех, костюмерный, гримерный, мебельно-реквизиторский, живописно-бутафорский и пошивочный цеха.

Говоря о культуре организации сперва необходимо проследить происхождение термина. В 1970-х годах группа менеджеров в своей коллективной монографии попыталась выявить различия в деятельности организаций, которые находятся в одной отрасли, но добивающихся успеха противоположными методами. Так, Э. Шейн вывел довольно общий термин: «организационная культура – паттерн базовых представлений коллектива обретаемых группой при разрешении проблем адаптации к изменениям внешней среды и внутренней интеграции, эффективность которого оказывается достаточной для того, чтобы считать его ценным и передавать новым членам группы в качестве правильной системы восприятия и рассмотрения названных проблем» [7]. Важнейшими элементами организационной культуры являются миссия, ценности и цели; девизы и слоганы; имидж организации; обряды, мифы и легенды организации. Так, например, в театре-фестивале «Балтийский дом» существует личный символ, слоган «Вечный двигатель воображения» и девиз театра «Театр. Здесь и сейчас».

В связи с тем, что театр-фестиваль «Балтийский дом» является государственным театром, то и его финансирование происходит из государственного бюджета. Однако прибыль театр получает также от продажи билетов и услуг. В каждом предприятии есть механизмы контроля и стимулирования. В «Балтийском доме» каждый год проходят федеральные проверки, по результатам которых выявляются сильные и слабые стороны. В последнее время не было обнаружено недочетов, что показывает качественное соблюдение всех норм и правил, предписанных для государственного учреждения. Для сотрудников также существует механизм контроля – пропуск, который фиксирует время прибытия на

работу и выходы с работы. Для стимулирования сотрудников генеральный директор театра назначает премиальные выплаты, а также раз в год происходит индексация заработной платы.

Далее рассмотрим внешние факторы организации. Для дальнейшего анализа предприятия необходимо дать определение термину «внешняя среда». Внешняя среда в маркетинге – факторы, которые влияют на маркетинг за пределами компании или предприятия. Именно от этих факторов зависит отношения с потребителями. Для каждой компании важно изучить внешние факторы, чтобы правильно создать маркетинговые стратегии развития [5]. Для оценки внешней среды театра-фестиваля «Балтийский дом» проанализируем также несколько драматических театров Санкт-Петербурга. Для анализа нами были взяты следующие характеристики:

1. вместимость зрительного зала;
2. целевая аудитория;
3. количество сценических площадок;
4. ценообразование;
5. комфорт для зрителя (доступная среда);
6. зрительский интерес;
7. месторасположение.

Подробно изучив конкурентный рынок по предложенным выше характеристикам, мы обобщили полученную информацию и частично представили её в Таблице 1.

Таблица 1. Анализ внешней среды драматических театров Санкт-Петербурга

Название театра	Количество сценических площадок и Вместимость зала	Целевая аудитория	Ценообразование (стоимость билетов)
Театр-фестиваль «Балтийский дом»	Четыре площадки: 873 мест – большая сцена, 121 место – малая сцена 60 мест – 91-ая комната	Дети 4 -10 лет Подростки 14-18 лет Взрослые от 20 лет и выше	Вечерние спектакли: 500 – 2 000 руб.; Спектакли малой сцены и 91-й комнаты: в среднем, 800 руб. Детские спектакли: 350 – 1 500 руб.
Музыкально-драматический театр «БУФФ»	Три площадки: 600 мест – основная сцена 100 мест – малая сцена 80-100 мест – зрительный зал «Театра «Буффиков»		Большая сцена: от 500 руб.; Малая сцена: от 400 руб.; Детские спектакли: от 200 руб.
Санкт-Петербургский государственный Молодежный театр на Фонтанке	Две площадки: 406 мест – большая сцена 288 мест- малая сцена		Взрослые спектакли (большая сцена): от 1100 руб. Детские спектакли: от 300 руб.

Анализируя табличные данные, можно выделить три основные характеристики, которые влияют на продажу билетов и посещения театров в Санкт-Петербурге – это вместимость зала, целевая аудитория и ценообразование. Во-первых, вместимость зала влияет на продажу, то есть на прибыль. Из таблицы очевидно, что в театре-фестивале «Балтийский дом» и музыкально-драматическом театре «Буфф» наибольшее количество посадочных мест. В случае высокой востребованности спектаклей прибыль будет выше в связи с большей коммерческой вместимостью зала. Однако подобное случается не всегда, так как спектакль может быть востребован у зрителей, но цена на билеты может быть выше среднего, поэтому окупаемость будет меньше, чем у спектаклей с меньшей востребованностью и ценой. В подобном случае выгоднее иметь зал меньше, так как есть вероятность, что его выкупят в связи с небольшим количеством посадочных мест. Говоря о ценообразовании, то в каждом театре она варьируется из-за многих факторов: руководство самостоятельно определяет цену билетов на спектакль. В каждом театре они могут быть абсолютно разные, в стоимость билетов закладывается бюджет на создание декораций, костюмов, техническое обеспечение, а также выплата заработных плат сотрудникам театра.

Рассматривая целевую аудиторию, можно сказать, что она почти одинакова у всех драматических театров, так как потенциально все зрители могут ходить и смотреть спектакли. Однако одним из главных факторов выбора является интерес к театральному искусству. Существует ещё ряд стимулов, благодаря которым зритель может решиться на покупку билетов в театр. Например, месторасположение театра существенно влияет на покупку билетов: в случае, если театр находится далеко от дома, не каждый зритель готов приобрести билет, ведь театр – не только место самообразования, но и место отдыха. В связи с этим

театры, находящиеся в центре города или вблизи метро, бывают более востребованы у зрителей. Помимо расположения зрители также обращают внимание на доступную среду, так как в наше время данный вопрос особенно актуален в обществе.

Рассматривая внешнюю среду, следует остановиться и на партнерах театра-фестиваля «Балтийский дом»: генеральным спонсором театра является банк ВТБ; информационными партнерами являются социальная сеть «ВКонтакте», телеканал «Санкт-Петербург» и платформа «Яндекс Афиша», «Театр+»; партнерами фестивалей выступают телеканал «Санкт-Петербург», газета «Метро», журнал «Театр+», «Петербургский дневник», газета «Культурный Петербург». Содействие фестивалям также оказывают отель «Введенский», отель «Welton Club», компания «Диалог», компания «Космос», а также «Дирекция театрально-зрелищных касс».

Обобщая информацию по анализу внутренней и внешней среды театра «Балтийский дом», мы сделали несколько выводов. Во-первых, в результате исследования внутренней среды стало очевидно, что организация способна приумножить положительный эффект от своей деятельности: благодаря высокой компетентности дирекции театра удается грамотно планировать репертуар, учитывая все особенности и возможности труппы театра, а также художественные предпочтения зрителей. Группа театра включает артистов разных амплуа и возрастов, что позволяет включать в репертуар театра абсолютно разнообразные произведения. Во-вторых, анализ внешней среды показал, что месторасположение театра влияет на его посещаемость, чем удобнее расположение театра – близость к центру города и к метро, тем, как правило, выше численность зрителей. Ценообразование также является ключевым элементом для изучения внешней среды. В результате исследования было выявлено, что стоимость билетов на спектакли определяются руководством театра: закладывается бюджет на создание декораций, костюмов, техническое обеспечение, а также выплата заработных плат сотрудникам театра. Анализ такого фактора, как коммерческая вместимость зала показал, что нет однозначного вывода: чем больше зал, тем больше прибыль, но данное правило имеет исключение в связи с повышенной стоимостью билетов.

Таким образом, в результате нашего исследования мы пришли к пониманию необходимости проведения всестороннего анализа деятельности компании (в нашем случае – театра), для возможности исследования текущей ситуации, изучения маркетинговой среды. Не менее важно анализировать деятельность других театров, для того, чтобы иметь представление о том, что, в конечном счёте, поможет руководству и рядовым сотрудникам театра улучшить работу отдельных подразделений, сервисное обслуживание зрителей, а значит повесить репутацию и посещаемость театра-фестиваля «Балтийский дом».

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы и сервиса Университета при МПА ЕврАзЭС, Дашевская Ирина Григорьевна, кандидат экономических наук

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising and Services of University under the Inter-Parliamentary Assembly of EurAsEC, Dashevskaya Irina Grigorievna, PhD in economics

Список литературы

1. *Аганова Т.В.* Культура как совокупность материальных и духовных ценностей//Вестник Красноярского государственного аграрного университета, №5, 2014, С. 247-249.
2. *Марков. Т. З.* Театральная энциклопедия.— М.: Советская энциклопедия, 1964. — 1086 стб. с илл., 7 л. илл.
3. Государственные театры и концертные организации Санкт-Петербурга. URL: https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/c_culture/gosudarstvennye-teatry-sankt-peterburga/ (дата обращения: 10.03.2024)
4. *Заславский Г. А., Иванов О. В., Чернов А.* Перепись российских театров: исследовательский подход и основные результаты// Театр. Живопись. Кино. Музыка, №3, 2018, С. 131-151.
5. *Михайлова Л.И.* Внешняя среда организации // Экономика и социум. 2013. №2-2 (7). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vneshnyaya-sreda-organizatsii> (дата обращения: 21.03.2024).
6. Фестивали и проекты театра-фестиваля «Балтийский дом». URL: <https://baltic-house.ru/festivali-i-proekty/page/?festivals=265> (дата обращения: 10.03.2024)
7. *Шейн Э.* Организационная культура и лидерство. СПб., 2002. Ч. 2. С 31-32.

Referens

1. *Agapova T.V.* Kul'tura kak sovokupnost' material'nyh i duhovnyh cennostej//Vestnik Krasnojarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, №5, 2014, S. 247-249. (in RUS)
2. *Markov. T. Z.* Teatral'naja jenciklopedija.— M.: Sovetskaja jenciklopedija, 1964. — 1086 stb. s ill., 7 l. ill. 2 (in RUS)

3. Gosudarstvennye teatry i koncertnye organizacii Sankt-Peterburga. URL: https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/c_culture/gosudarstvennye-teatry-sankt-peterburga/ (data obrashhenija: 10.03.2024)
4. Zaslavskij G. A., Ivanov O. V., Chernov A. Perepis' rossijskih teatrov: issledovatel'skij podhod i osnovnye rezul'taty // Teatr. Zhivopis'. Kino. Muzyka, №3, 2018, S. 131-151. (in RUS)
5. Mihajlova L.I. Vneshnjaja sreda organizacii // Jekonomika i socium. 2013. №2-2 (7). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vneshnyaya-sreda-organizatsii> (data obrashhenija: 21.03.2024).
6. Festivali i proekty teatra-festivalja «Baltijskij dom». URL: <https://baltic-house.ru/festivali-i-proekty/page/?festivals=265> (data obrashhenija: 10.03.2024)
7. Shejn Je. Organizacionnaja kul'tura i liderstvo. SPb., 2002. Ch. 2. S 31-32.

УДК 791.2

Д.А. Кривоносова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИСТОРИЯ БРЕНДА «MCDONALD'S» В ФИЛЬМЕ «ОСНОВАТЕЛЬ»

© Д.А. Кривоносова, 2024

В статье исследуется история создания фильма «Основатель» (реж. Д. Ли Хэнкок, 2016), рассмотрен его сюжет, жанр, особенности. Изучен главный герой — как человек и как кейс маркетинга. Проанализирована рецепция фильма в России в контексте социокультурных и ментальных различий российского и американского зрителя.

Ключевые слова: кинокартина, «Основатель», герой, феномен, режиссер, история создания, личный бренд.

D.A. Krivosova

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

THE STORY OF THE MCDONALD'S BRAND IN THE MOVIE "THE FOUNDER"

The article explores the history of the creation of the film "The Founder" (dir. D. Lee Hancock, 2016), considers its plot, genre, features. The main character has been studied - as a person and as a marketing case. The reception of the film in Russia in the context of socio-cultural and mental differences between the Russian and American viewers is analyzed.

Keywords: motion picture, «The Founder», hero, phenomenon, director, history of creation, personal brand.

Кинокартина «Основатель» (*The Founder*, реж. Д. Ли Хэнкок, 2016) является феноменом, вызвавшим неоднозначную реакцию: он одновременно и покорила сердца россиян, и вызвал возмущение. Фильм представляет собой пример биографического жанра с элементами драмы.

Биографические фильмы требуют должного настроения. И их атмосфера, зачастую тяжелая и давящая, с жизненными проблемами и перипетиями в судьбе героя, уже изначально может отпугивать зрителя. «Путь героя» всегда сопряжен с показом трудных жизненных испытаний и моральных тяжестей. Будь то творчество, наука, бизнес — все эти сферы всегда обрекают героя на преодоление конфликтов, на взлеты и спады в карьере, неизбежное непонимание окружающими. В конце, правда, мы видим если не счастливый финал, то хотя бы надежду на успех, признание, победу. Цель таких фильмов формируется в соответствии с ожиданиями и потребностями смотрящих. Так, например, фильм «Создатель» интересен зрителю как со стороны становления бизнеса, о котором идет речь в картине, так и со стороны изучения психологии личности [1].

Для детального рассмотрения фильма в контексте жанра следует рассмотреть его через призму ключевых жанровых элементов байопика.

Жанровые элементы: байопик должен содержать элементы биографического рассказа о реальном человеке или группе людей.

Основная тема: байопик должен рассказывать о жизни и достижениях своего главного героя — обычно в сфере искусства, науки, спорта, политики или другой сфере общественной деятельности. Характеристики байопика таковы:

— Верность фактам: байопик должен быть основан на реальных событиях и фактах из жизни и карьеры своего главного героя.

— Хронологичность: сюжет байопика должен быть представлен в хронологической последовательности, отражающей ключевые моменты в жизни героя.

— Персонажи: байопик должен содержать возможно более правдивое и живое изображение реальных персонажей и их взаимоотношений.

— Визуальный стиль: байопик может быть выполнен в различных стилях и жанрах, но должен стремиться к передаче характера и стиля жизни главного героя.

— Социокультурное значение: байопик должен подчеркивать значимость и вклад своего главного героя в историю и культуру общества [2].

Фильм «Основатель» — это байопик о Рэе Кроке, основателе сети ресторанов быстрого питания McDonald's. Фильм рассказывает о жизни и карьере Крока, начиная с момента его знакомства с братьями МакДональд и заканчивая созданием крупнейшей в мире сети ресторанов.

«Основатель» вписывается в жанровую нишу байопиков, т. к. представляет историю реального человека и его достижения в бизнесе. Фильм содержит все основные элементы байопика, такие как основные темы из жизни и карьеры главного героя, верность фактам, хронологически достоверное повествование, реалистичное изображение персонажей и их взаимоотношений, а также социокультурное значение и визуальный стиль, соответствующий эпохе и сюжету фильма.

Кинокартина успешно передает сложные аспекты бизнеса и интриги, связанные с созданием и развитием бренда McDonald's, делая фильм интересным как для тех, кто интересуется историей компании, так и для поклонников байопиков в целом.

Фильм «Основатель» был номинирован на несколько престижных кинопремий. Например, актриса Лора Дерн была номинирована на премию Satellite Award в категории «Лучшая актриса второго плана» за свою роль в фильме. Также композитор Картер Беруэлл был номинирован на премию Hollywood Music in Media Awards в категории «Лучшая оригинальная песня — игровой фильм» за композицию «I Want to Know What Love Is».

Кроме того, фильм получил номинацию на последних фестивалях:

1. Satellite Awards 2016: Laura Dern nomination for Best Actress in concert.
2. Hollywood Music in Media Awards 2016: Carter Burwell nomination for Best Original Song – Film.
3. Artios Awards 2017: Associate Winners Daniel and Rhonda Bennett for.

В целом, «Основатель» был хорошо принят критиками и зрителями, хотя не получил множество кинопремий или наград.

Данный фильм особенно интересен с точки зрения исследования деятеля, который никаким образом не связан с Россией. Герой, как и реальный человек, которому посвящена работа, был американцем — этот факт позволяет нам расширить свой интерес в сфере бытовых вопросов: во время просмотра изучаешь быт, культуру, установки и ценности, менталитет и характер людей, которые сильно расходятся с привычным для нас образом жизни (рис. 1).

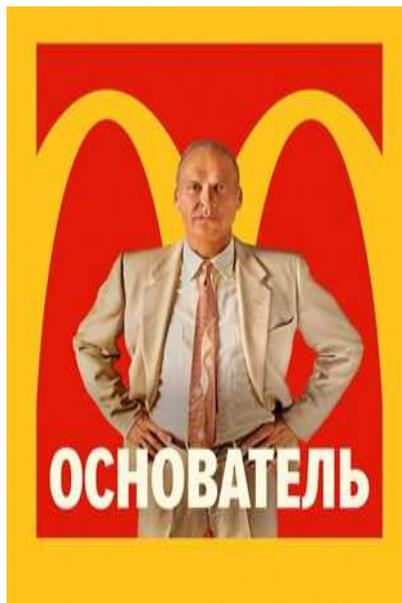


Рис 1. Постер к выпуску кинокартины

Таким образом, можно сделать вывод, что биографические фильмы в России крайне актуальны ввиду множества далеко не только кинематографических причин. Это, в свою очередь, возбуждает дополнительный интерес к их содержанию.

Фильм «Основатель» не стал культовым моментально, в 2016 году, когда он вышел в прокат. Он не захватил социальные сети граждан за счет различных маркетинговых коммуникаций. Фильм вошел в жизни людей постепенно, полные залы собирались сами собой, на сервисах для просмотра кино фильм собрал миллионы просмотров без дополнительных усилий. Но это не защитило его от множества критических отзывов, которыми многие российские кинокритики и журналисты поделились в открытом доступе. Большинство отзывов кратко пересказывают сюжет и ограничиваются трансляцией личного мнения или же мнения очевидцев, собранных в формате интервью после просмотра. Лишь спустя время во многих источниках появился более объективный анализ фильма, который не оставил зрителей равнодушными, возбудил множество новых обсуждений и создал новую волну интереса к фильму. Так, газета «Коммерсантъ» выложила довольно противоречивую статью, которая заинтересовала меня в контексте переноса жизни героев в нашу реальность: в статье сравнили русские и американские менталитет и культуру, образы и взаимоотношения героев. Восприятие фильма крайне противоречиво, что изменило давно сформированное мнение о компании и ее создателе. Кино с технической стороны создания представляет собой универсальную конструкцию, заложенную сценарием, в котором повествуется о нравах акул бизнеса. «Хитроумный и проницательный Крок вызывает ассоциации с Марком Цукербергом из "Социальной сети" Дэвида Финчера и Стивом Джобсом из байопика Дэнни Бойла: циничный пройдоха, которому нечего терять, а значит можно идти в рукопашную до победы», — пишут критики [3].

Для дальнейшего рассмотрения фильма и сравнения его сюжета с реальной историей компании и культовой личности следует кратко рассмотреть сюжет:

Фильм «Основатель» основан на реальных событиях и рассказывает историю Рэя Крока — человека, который превратил небольшой ресторанчик в бургерную империю. В начале фильма, Рэй Крок является неудачливым продавцом молочных коктейлей, который сталкивается с продвинутой системой быстрого обслуживания ресторана McDonald's, ведомого братьями Диком и Маком Макдональдами. Под вдохновением от инновационной системы ресторана Макдональдов Рэй решает предложить им создание сети франшизы. Братья соглашаются, и вместе они начинают развивать бизнес по всей стране. Однако Рэй скоро осознает, что его цели и стремления отличаются от братьев Макдональдов: он хочет превратить McDonald's в огромную корпорацию, в то время как братья хотят сохранить контроль и качество. По мере того, как бизнес продолжает развиваться, Рэй сталкивается с различными препятствиями, конкуренцией и трудностями, но его страсть к успеху и желание доминирования позволяют ему продолжать двигаться вперед. В конечном итоге, Рэй вытесняет братьев Макдональдов из бизнеса и превращает McDonald's в одну из самых успешных и известных компаний в мире. Фильм «Основатель» показывает не только процесс создания мирового бренда, но и темные стороны бизнеса и цену успеха, заплаченную в ущерб личными отношениями и моральными принципами [4].

Рассматривая данный фильм с точки зрения некоего личного бренда главного героя, можно выделить некоторые особенности, на основе которых формируется впечатление о нем.

Начинающий бизнесмен Рэй является представителем среднего класса, он обременен вполне логичными и уместными для его материального состояния проблемами, помимо которых, его сознание наполнено мечтами о создании некоего феномена. Его история наглядно демонстрирует, чем успешный человек отличается от богатого. Весь фильм авторы проводят данную параллель через противопоставления братьев Макдональдов Рэю Кроку. Братья олицетворяют собой людей богатых: они видят жизнь как некую механизированную систему, которую можно наполнять новыми дополнениями с течением роста дохода. Крок же представляет собой человека, который стал успешным. Рэй видел в развитии бренда некую фантазийность: он мечтал, расширял свои горизонты, мыслил шире и глубже, чем могут себе позволить люди, озабоченные финансами и производительностью с целью получения выгоды. Тактика Рэя в настоящее время может быть применима в реальной жизни в качестве маркетинговой концепции развития некоего бренда в схожей сфере или в чем-то более творческом. Крок стремился выявить некий баланс, не в жизни, конечно, а в бизнесе: он отказался от перфекционизма, понял, что достигнуть идеала невозможно и стоит сфокусироваться на другом, он просто старался двигаться, ведь любое действие представляет собой некий прогресс, даже если в итоге это приводит к спаду — прогресс в познании, в достижении целей в любых аспектах жизни. Также на примере этого персонажа раскрываются такие нюансы, как необходимость в тимбилдинге, уверенность в том, что ты делаешь, и постоянная вера в себя. Можно сделать вывод, что деятельность героя, как и его прототипа, представляет собой картину гениального бизнесмена, о котором можно писать книги в качестве инструкций к руководству. Однако есть одно «но», от которого нельзя отказаться в исследовании человека: его человечность, его натура, характер, эго и амбиции. Эти факторы сделали Крока тем, кем он стал. Многие считают его отрицательным персонажем, описывая с помощью внешних характеристик актера, но наравне с таким мнением существует и полностью противоположное: перед нами герой-одиночка, гений маркетинга, бизнесмен, который смог достигнуть невозможного [5], (рис. 2).



Рис. 2. Кадр из фильма с участием главного героя

Проведенный выше анализ указывает на ту ошибку, о которой говорят многие критики, не изучившие историю создания фильма. Они рассматривают лишь одну сторону медали: Крок в реальной жизни был лидером мнений, оратором, который достаточно часто рассказывал публично великую историю о становлении его компании. Однако не стоит упускать значительное влияние братьев Макдональдов, ведь они оказали значительное влияние на ход истории. Создатели «Основателя» не упустили этот аспект: они изучили через близких к Макдональдам людей другую сторону истории. А именно, были задействованы аудиозаписи разговоров, кадры, записи, переданные через поколения рассказы. Также и декорации отличались особой точностью и детальной проработкой для достижения максимально схожей с реальностью картинкой (рис. 3).



Рис. 3. Команда Hollywood field cloth gold восстановила оригинальный магазин McDonald's на основе исторических фотографий

Это позволило режиссеру и его команде раскрыть тему максимально полно, также это позволило зрителям вступить во внутреннюю борьбу с целью принятия той или иной точки зрения на изображаемое и на главного героя [6], (рис. 4).



Рис. 4. Братья Макдональды, кадр из фильма

Кинокартина формирует в умах людей множество вопросов, отвечая на которые, далеко не все останутся довольны собой. Мне кажется, что фильм «Основатель» создан и для этого в том числе. Амбициозен ли я так же, как он? А способен ли я на создание империи? Могу ли я отстоять свои интересы? Насколько я силен? Картина оказывает психологическое давление на зрителя, оставляя его с вопросами, на которые только он сам в состоянии ответить.

С целью изучения замысла фильма было рассмотрено интервью его режиссёра с российским изданием. Режиссер Джон Ли Хэнкок в интервью HELLO.RU сообщил: «Когда я снимал фильм "Основатель" о создании сети "Макдональдс", постоянно хотелось картошку фри». Проанализировав данное интервью, понимаешь, насколько мало значимости режиссер придает своей собственной значимости, что несвойственно большинству представителей российского кинематографа. Интервью получилось максимально короткое, даже создается впечатление, что оно намеренно неполное. Не вполне ясно, что же именно хотел донести до читателей и зрителей Хэнкок. В статье было представлено отношение автора картины к его работе и своему герою, были затронуты стандартные личные вопросы о том, как бы автор поступил, будь он на месте героя [7].

Подытожим сказанное. Напрашивается вывод: данная кинокартина задела умы людей, натолкнула их на путь изучения культуры и психологии людей другого менталитета, зародило в их умах внутренние противоречия, некие самокопания. Люди плакали, изучали, радовались, сопереживали и поддерживали. Фильм популярен, его пересматривают, разбирают, как бизнес-кейсы, он стал феноменом для обывателя. Но стал ли он феноменом для киноиндустрии? Однозначно — нет. Фильм стал «рядовым» проектом режиссера, его стандартный маршрут работы в подобном жанре прослеживается, это замечают

не только критики: несколько биографических фильмов Хэнкока, просмотренные подряд, вызывают диссонанс. Это ни в коем случае не делает фильм хуже, это просто не делает его культовым, особенным, о чем говорит даже сам его режиссер. Фильм позволил зрителю сконцентрироваться на том, как реализуется «американская мечта», на том, как строится империя, на том, как выглядит американский путь к успеху.

Научный руководитель: профессор кафедры рекламы и связей с общественностью, доцент, д. филол. н. Боева Г.Н.

Scientific supervisor: Professor of the Department of Advertising and Public Relations, Associate Professor, Doctor of Philology Boeva G.N.

Список литературы

1. Шпот В.В. Байопик // Большая российская энциклопедия. URL: <https://bigenc.ru/c/baiopik-4355ef> (дата обращения: 15.03.2024)
2. Смирнова Н. Н. Биографический фильм: драматургия, композиция, изобразительные средства: магистерская диссертация. СПб., 2016. 129 с.
3. Афанасьев И. Пищевая церковь. Циничная правда о том, как создатель McDonald's в одиночку съел всех // Forbes. URL: <https://www.forbes.ru/forbeslife/403277-pishchevaya-cerkov-cinichnaya-pravda-o-tom-kak-sozdatel-mcdonalds-v-odinochku-sel> (дата обращения: 26.03.2024)
4. Скурихина В. «Основатель»: Рецензия Киноафиши. URL: <https://www.kinoafisha.info/reviews/8328269/> (дата обращения: 02.04.2024)
5. Обзор фильма «Основатель»: Золотые арки амбиций. URL: <https://dtf.ru/u/129580-gonzo/2178860-obzor-filma-osnovatel> (дата обращения: 04.04.2024)
6. Пан Ю. Купил чертеж для строительства «Игры быстрого питания» на 25 декабря, чтобы воспроизвести первый в мире McDonald's. URL: <https://www.chinatimes.com/cn/realtimenews/20161222005585-260507?chdtv> (дата обращения: 17.03.2024)
7. Режиссер Джон Ли Хэнкок в интервью HELLO.RU: «Когда я снимал фильм "Основатель" о создании сети "Макдональдс", постоянно хотелось картошку фри». URL: <https://hellomagrussia.ru/zvezdy/intervyu-i-video/37497-rezhisser-dzhon-li-henkok-v-intervyyu-helloru-kogda-ya-snimal-filym-osnovately-o-sozdanii-seti-makdonalys-postoyanno-hotelosy-kartoshku-fri.html> (дата обращения: 17.03.2024)

References

1. SHpot' V.V. Bajopik [Biopik] *Bol'shaya rossijskaya enciklopediya* [Big Russian Encyclopedia]. URL: <https://bigenc.ru/c/baiopik-4355ef> (date accessed: 15.03.2024)
2. Smirnova N. N. *Biograficheskij fil'm: dramaturgiya, kompoziciya, izobrazitel'nye sredstva*: masterskaya dissertaciya [Biographical film: drama, composition, visual media: master's thesis]. St. Petersburg. 2016. 129 pp. (in Rus.).
3. Afanas'ev I. Pishchevaya cerkov'. Cinichnaya pravda o tom, kak sozdatel' McDonald's v odinochku s'el vsekh [Food Church. The cynical truth about how the McDonald's creator single-handedly ate everyone] *Forbes*. URL: <https://www.forbes.ru/forbeslife/403277-pishchevaya-cerkov-cinichnaya-pravda-o-tom-kak-sozdatel-mcdonalds-v-odinochku-sel> (date accessed: 26.03.2024)
4. Skurihina V. «Osnovatel'» ["The Founder"] *Recenziya Kinoafishi* [Review of the Cinema Poster]. URL: <https://www.kinoafisha.info/reviews/8328269/> (date accessed: 02.04.2024)
5. *Obzor fil'ma «Osnovatel'»: Zolotyje arki ambicij*. URL: <https://dtf.ru/u/129580-gonzo/2178860-obzor-filma-osnovatel> ["The Founder" Movie Review: Golden Arches of Ambition.] (date accessed: 04.04.2024)
6. Pan YU. *Kupil chertezh dlya stroitel'stva «Igy bystrogo pitaniya» na 25 dekabrya, chtoby vosproizvesti pervyj v mire McDonald's*. URL: <https://www.chinatimes.com/cn/realtimenews/20161222005585-260507?chdtv> [Bought a drawing for the construction of the "Fast Food Game" for December 25 to replicate the world's first McDonald's.] (date accessed: 17.03.2024)
7. *Rezhisser Dzhon Li Henkok v interv'yu HELLO.RU: «Kogda ya snimal fil'm "Osnovatel'" o sozdanii seti "Makdonal'ds", postoyanno hotelos' kartoshku fri»*. URL: <https://hellomagrussia.ru/zvezdy/intervyu-i-video/37497-rezhisser-dzhon-li-henkok-v-intervyyu-helloru-kogda-ya-snimal-filym-osnovately-o-sozdanii-seti-makdonalys-postoyanno-hotelosy-kartoshku-fri.html> [Director John Lee Hancock in an interview with HELLO.RU: «When I shot the film "The Founder" about the creation of the McDonald's network, I constantly wanted fries»] (date accessed: 17.03.2024)

УДК 659.123.4

Е.А. Курпас, Э.Р. Мансурова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОСОБЕННОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ ЛЮКСОВЫХ БРЕНДОВ В СФЕРЕ МОДЫ

© Е.А. Курпас, Э.Р. Мансурова 2024

Аннотация. В данной статье рассматриваются ключевые особенности продвижения люксовых брендов в сфере моды. Тема продвижения люксовых брендов в сфере моды актуальна, так как предлагаемое разнообразие в мире моды сегодня велико, и смена тенденций происходит стремительно, что под собой подразумевает необходимость пристально подходить к рекламе в данной сфере. В статье рассмотрены основные понятия, особенности продвижения и специфика целевой аудитории люксовых брендов, а также конкретные примеры продвижения брендов. Результатами исследования стали заключения по особенностям продвижения люксовых брендов в сфере моды.

Ключевые слова: бренды, мода, люксовые бренды, продвижение, особенности, целевая аудиторию, H&M, LOUIS VUITTON.

E.A. Kurpas, E.R. Mansurova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

FEATURES OF THE PROMOTION OF LUXURY BRANDS IN THE FIELD OF FASHION

Summary. This article discusses the key features of the promotion of luxury brands in the field of fashion. The topic of promoting luxury brands in the field of fashion is relevant, since the diversity offered in the fashion world today is great and trends are changing rapidly, which implies the need to closely approach advertising in this area. The article discusses the basic concepts, features of promotion and the specifics of the target audience of luxury brands, as well as specific examples of brand promotion. The results of the study were conclusions on the specifics of the promotion of luxury brands in the field of fashion.

Keywords: brands, fashion, luxury brands, promotion, features, target audience, H&M, LOUIS VUITTON.

Сегодня мода стала неотъемлемой частью нашей жизни. Одежда, обувь, аксессуары отражают наше восприятие и представление о себе. С помощью дизайн-продукта мы подчеркиваем свою индивидуальность и демонстрируем свой социальный статус в обществе. Мы выбираем не только преимущество и качество продукта, но и уникальный характер, а также положительный имидж бренда.

Создание и развитие брендов в индустрии моды - сегодня одна из самых обсуждаемых тем среди специалистов по маркетингу. Многие известные бренды в сфере моды со временем перестают быть успешными ввиду отсутствия обратной связи со своими потребителями.

Актуальность темы обусловлена тем, что предлагаемое потребителю разнообразие в мире моды сегодня велико, и смена тенденций настолько стремительно развивается, что под собой несет необходимость пристально и очень качественно подходить к вопросу рекламы в данной сфере.

Люксовые бренды чаще всего ставят перед собой глобальные задачи, чтобы как можно скорее продвигаться на рынке. Но многие из них недооценивают рекламу и используют некачественные методы продвижения.

Скоробогатых И.И. даёт такое определение товарам класса люкс: «Товар класса люкс – это материальный продукт (или услуга), обладающий уникальными, эксклюзивными функциональными и эмоциональными атрибутами повышенного качества, в производстве которого использованы элементы

ручного труда. Указанный товар представлен на международном рынке. Потребление и владение таким товаром воспринимается потребителем как статусная покупка, которая может быть передана по наследству, обладание которой выделяет покупателя в обществе» [1].

В. Бастьен и Ж.-Н. Капферер считают, что «Люксовый бренд — это в первую очередь бренд и уже потом роскошь» [2]. М. Р. Макинелли и Л. де Чернатони дают следующее определение люксовых брендов: «Люксовый бренд — это совокупность функциональных и главным образом эмоциональных и символических ценностей, обещающих потребителю яркий и уникальный опыт» [3].

Кевин Лейн Келлер, известнейший специалист в области брендинга во всем мире. Согласно его классификации, люксовый бренд обладает 10 отличительными характеристиками [4]:

1. Имидж премиум-класса и контроль этого имиджа со стороны производителя;
2. Создание большого количества устойчивых неосязаемых ассоциаций с брендом;
3. Наличие позитивного потребительского опыта за счет высокого качества товара и сервиса;
4. Основными драйверами в формировании капитала бренда являются визуальные элементы бренда: логотип, упаковка, графика;
5. Не менее важными драйверами для усиления капитала бренда являются вторичные ассоциации (знаменитости, культурные события и т.п.);
6. В процессе дистрибуции используется исключительно стратегия селективных каналов;
7. В процессе ценообразования используется стратегия премиальной цены, которая опирается на высокое качество товаров;
8. Осторожное управление архитектурой бренда;
9. Конкуренция на рынке люксовых брендов существует только в широком контексте, а не в отдельных товарных категориях;
10. Юридическая защита торговых марок и активное противодействие контрафактной продукции.

Данные характеристики имеют большую ценность, но по ним очень тяжело отличить люксовые бренды от масс-маркета в обычной жизни. Признаки являются ключом для маркетологов и брендинга в целом.

У брендов уровня люкс всегда есть миссия, легенда, определённый набор уникальных характеристик, которые его формируют. Они продают не просто дорогие вещи — они продают образ жизни. Ключевая задача люксового сегмента в любых каналах коммуникации — трансляция собственной философии и образа жизни своих последователей.

Большинство маркетинговых и деловых коммуникаций компаний сфокусированы на продвижении качества и ассортимента их продукции, не принимая во внимание важнейший институт – репутацию и имидж, которые существуют и могут изменяться в общественном сознании.

Премиальный бренд даёт чаще всего имиджевую рекламу. И поддержание образа бренда в целом должно быть её приоритетной задачей. Все особенности обусловлены спецификой модной сферы, в которой бренды олицетворяют собой не только вещи, но и стиль жизни. Разработка успешной кампании продвижения модного бренда возможна лишь в том случае, если она базируется на знании целевой аудитории, подборе комбинации взаимодополняющих инструментов продвижения, использовании добавочной ценности, удачных слоганов и ярких визуальных образов.

Итак, создание и продвижение бренда - это не только мода, но и реальная технология, ведущая к увеличению продаж, приверженности покупателей, а значит укреплению и развитию бизнеса.

Все особенности люксовых брендов вытекают из целевой аудитории. Только исходя из знаний о потребностях своей аудитории, бренд может грамотно выстраивать свою коммуникационную стратегию, выбирать и применять на практике наиболее эффективные маркетинговые инструменты. Потребителей товаров люксовых брендов условно можно поделить на три типа: «консерваторы», «карьеристы» и «прожигатели жизни».

«Консерваторы»- Эта категория состоит в основном из крупных предпринимателей, высокопоставленных чиновников, топ-менеджеров больших корпораций. Это деловая элита, и потребление товаров luxury-сегмента - для них органичная и естественная часть стиля жизни.

«Карьеристы»- Стоит отметить, «карьеристы» не являются прямой целевой группой luxury-брендов. Они покупают товары люкс из амбиций.

«Прожигатели жизни»- Представители «прожигателей жизни» – это двойное дно первой категории – жены, любовницы и дети «консерваторов».

Создание узнаваемого бренда - задача не только крупных компаний. Для местных фирм брендинг не менее важен, ведь их клиенты живут на соседней улице. По структуре бренд - это совокупность следующих составляющих: Торговая марка, Текстовая подача- Слоганы, Креативная концепция - Дизайн. По сути, всякий сайт в интернете - рекламная площадка. Интернет-реклама специфична тем, что она обычно является двухступенчатой: рекламный материал содержит ссылку на сайт, который, в свою очередь, тоже представляет собой рекламу. Конечно, можно отнести к баннеру как к рекламному

объявлению в газете, и не давать с него ссылки на какой-то сайт, а просто написать на нем телефон и адрес магазина. Но традиционно люди в интернете относятся к рекламным материалам как к приглашению получить более подробную информацию [5].

Компании в сфере моды поддерживают отличные тесные контакты со СМИ, которые помогают демонстрировать моду и распространять знания о брэнде. Так же необходимо регулярно общаться с бизнес-прессой и финансовыми рынками.

Это один из самых эффективных способов донести не только стильность, красоту и шарм коллекций женской одежды именитых модельеров fashion-индустрии, но и ознакомиться с товарами различных марок

Рассмотрим два брэнда, которые являются представителями сегмента люкс и масс-маркет их способы продвижения компаний и их экосистему как в узком, так и в широком понимании этого феномена : шведский брэнд H&M, принадлежащий к масс-маркет сегменту, и французский дом моды класса люкс Louis Vuitton.

Брэнд Louis Vuitton имеет богатую историю, берущую своё начало в 1854 году. Модный дом по изготовлению чемоданов и сумок был основан Луи Виттоном. Дом практически сразу завоевал репутацию эксклюзивного, принадлежащего к сегменту роскоши, так как «чемоданы изготавливались исключительно для избранных» [6].

Модный дом Louis Vuitton является одним из самых старейших брэндов не только в сегменте люкса, но и в сфере моды, в целом. Учитывая, его успех, выражающийся в высоких финансовых показателях, нельзя усомниться в том, что компания, не жалея, вкладывается в маркетинг и использует все возможные инструменты продвижения. Стоит отметить, что несмотря на то, что у брэнда очень широкая аудитория, конкретные особенности которой очень сложно выявить, лояльных потребителей объединяет любовь к искусству, красоте и нетривиальным модным решениям. Поэтому, основываясь на этом брэнде и развивает свою экосистему.

Говоря о вкладе брэнда в искусство, нельзя не упомянуть Fondation Louis Vuitton, один из самых больших фондов и по совместительству музеев современного искусства в мире. Помимо сферы искусства, брэнд также занимается серьезными социальными вопросами. С 2016 года компания сотрудничает с ЮНИСЕФ (Рис.1). «Целью партнерства LOUIS VUITTON и ЮНИСЕФ является сбор средств для оказания помощи детям, которые уязвимы перед болезнями, стихийными бедствиями и другими ситуациями, угрожающими их безопасности и благополучию». Это позволяет потребителю не только решить социальные проблемы, но и почувствовать себя частью брэнда [6].



Рис.1. В рамках сбора средств Louis Vuitton для ЮНИСЕФ представляет серебряный браслет Lockit в четырёх новых цветах.

Рассмотрим, какие инструменты помимо развития экосистемы брэнда, использует в своем продвижении брэнд LOUIS VUITTON. Одним из самых популярных инструментов, используемых брэндом, является реклама в СМИ, к которым относятся гляцевые издания такие как Vogue, Tatler, Elle и прочие. Стоит отметить, что такая реклама носит имиджевый характер и представляет из себя качественно созданную визуализацию образа компании, его ценностей и портрета потребителя.

Брэнд H&M был создан в 1947 году Эрлингом Перссоном и с самого начала специализировался на пошиве и продаже женской одежды по доступным ценам. Как отмечают эксперты, «компания производит продукцию для тех, кто хочет следовать модным трендам, но не тратить на это много денег» [7].

В 2013 году в рамках проекта «Recycling and upcycling» брэнд призывает своих клиентов приносить в магазины ненужные им вещи, которые в дальнейшем идут на переработку (Рис.2).



Рис.2. Проект «Recycling and upcycling». Люди, которые сдают текстиль, могут получить ваучер со скидкой 15% при следующей покупке H & M. Фото с сайта «Циркуляр.одежда».

Та одежда, которая не подлежит переработке, отправляется компанией в благотворительные фонды. За сданные вещи клиенты получают 15% скидку на следующую покупку в магазинах бренда [8].

Помимо этого, с целью расширить свою экосистему, бренд часто прибегает к коллаборациям с компаниями, которые разделяют ценности H&M. Например, совместно с организацией WWF Climate Savers бренд борется за превращение каждого бизнеса в низкоуглеродный, чтобы уменьшить количество выбросов углерода на планете.

Бренд H&M, начиная с 1990-х годов, активно использует такой инструмент как реклама, привлекая известных звёзд шоу-бизнеса и моделей. Минималистичные плакаты с их изображениями висят повсюду. Помимо наружной рекламы и рекламы в СМИ, звёзды также снимаются в видеороликах, которые транслируются по ТВ и в социальных сетях.

В 2012 году бренд решил создать рекламу схожую с рекламой люксовых брендов, поэтому, чтобы повысить качество рекламы, для создания ролика привлек режиссера Гая Ричи, а также Дэвида Бэхема в качестве главного героя.

Таким образом, можно сделать вывод, что использование двух подходов в продвижении бренда сферы роскоши: lifestyle маркетинга и классических инструментов продвижения вполне совместимо и не противоречит основным принципам сферы люкс.

Научный руководитель: доцент кафедры бренд-коммуникаций, к.культ. Савицкая Вероника Юрьевна

Список литературы:

1. Скоробогатых И. И. Индустрия товаров класса «люкс» как инновационный драйвер международных экономических систем // Риск: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. [Электронный ресурс] URL: <https> (Дата обращения 13.01.2023) Текст: электронный
2. Бастьен В., Капферер Ж.-Н. Стратегия роскоши: нарушить правила маркетинга для создания брендов класса люкс. [Электронный ресурс] URL: <http://www.bookre.org/reader?file=1106674> (Дата обращения 24.11.2022) - Текст: электронный.
3. Очковская М. С. Потребление люксовых брендов: сегмент «Чендлеров» // Текст научной статьи по специальности «СМИ (медиа) и массовые коммуникации» [Электронный ресурс] URL: <https> (Дата обращения 24.11.2022) - Текст: электронный.
4. Келлер К. Л. Управление компромиссом роста проблемы и возможности в брендинге класса люкс / Журнал управления брендом [Электронный ресурс] URL: <https> (Дата обращения 24.11.2022) - Текст: электронный.
5. Соловьева, Д. В. Инновационный подход к развитию внутреннего брендинга в интеллектоёмких компаниях: внедрение и оценка / Д. В. Соловьева, Л. В. Гирш // Экономика. Право. Инновации. – 2020. – № 2. – С. 54-61.
6. Официальный сайт «Louis Vuitton» [Электронный ресурс] URL: <https://ru.louisvuitton.com/rus-ru/magazine/articles/lv-for-unicef#the-film> (Дата обращения 13.01.2023) - Текст: электронный.
7. Трейси, Б. Сила бренда. Искусство выделяться из толпы конкурентов и доминировать на рынке / Брайан Трейси. - М.: SmartBook, 2020.
8. Сайт «Циркуляр.одежда» [Электронный ресурс] URL: <https://www.circular.clothing/blog/hampm-exploring-the-world-famous-recycling-and-upcycling-textile-program> (Дата обращения 24.11.2022) - Текст: электронный.

References

1. Skorobogatyh I. I. Industriya tovarov klassa «lyuks» kak innovacionnyj drajver mezhdunarodnyh ekonomicheskikh sistem // Risk: resursy, informaciya, snabzhenie, konkurenciya. [Elektronnyj resurs] URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=15017501> (Data obrashcheniya 13.01.2023) Tekst: elektronnyj (in Rus.).
2. Bast'en V., Kapferer Zh.-N. Strategiya roskoshi: narushit' pravila marketinga dlya sozdaniya brendov klassa lyuks. [Elektronnyj resurs] URL: <http://www.bookre.org/reader?file=1106674> (Data obrashcheniya 24.11.2022) - Tekst: elektronnyj. (in Eng.).
3. Ochkovskaya M. S. Potreblenie lyuksovyh brendov: segment «Chendlerov» // Tekst nauchnoj stat'i po special'nosti «SMI (media) i massovye kommunikacii» [Elektronnyj resurs] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/potreblenie-lyuksovyh-brendov-segment-chendlerov> (Data obrashcheniya 24.11.2022) - Tekst: elektronnyj. (in Rus.).
4. Keller K. L. Upravlenie kompromissom rosta problemy i vozmozhnosti v brendinge klassa lyuks / Zhurnal upravleniya brendom [Elektronnyj resurs] URL: https://www.researchgate.net/publication/263325174_Managing_the_growth_tradeoff_Challenges_and_opportunities_in_luxury_branding (Data obrashcheniya 24.11.2022) - Tekst: elektronnyj. (in Eng.).
5. Solov'eva, D. V. Innovacionnyj podhod k razvitiyu vnutrennego brendinga v intellektuyomkih kompaniyah: vnedrenie i ocenka / D. V. Solov'eva, L. V. Girsh // Ekonomika. Pravo. Innovacii. – 2020. – № 2. – S. 54-61. (in Rus.).
6. Oficial'nyj sayt «Louis Vuitton» [Elektronnyj resurs] URL: <https://ru.louisvuitton.com/rus-ru/magazine/articles/lv-for-unicef#the-film> (Data obrashcheniya 13.01.2023) - Tekst: elektronnyj. (in Eng.).
7. Trejsi, B. Sila brenda. Iskusstvo vydelyat'sya iz tolpy konkurentov i dominirovat' na rynke / Brajan Trejsi. - M.: SmartBook, 2020. (in Eng.).
8. Sayt «Cirkulyar.odezhda» [Elektronnyj resurs] URL: <https://www.circular.clothing/blog/hampm-exploring-the-world-famous-recycling-and-upcycling-textile-program> (Data obrashcheniya 24.11.2022) - Tekst: elektronnyj. (in Rus.).

УДК 659

К.В. Лазарева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ФИРМЕННЫЙ СТИЛЬ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ В СФЕРЕ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

В статье рассматриваются теоретические сведения о теории фирменного стиля как о одном из современных и перспективных инструментов продвижения в сфере местного самоуправления. На примере района Кунцево г. Москвы рассматриваются возможности его использования как современного инструмента продвижения, указываются необходимые для этого мероприятия и ожидаемый эффект.

Ключевые слова. Инструменты продвижения, местное самоуправление, муниципальный округ, фирменный стиль, брендбук.

Lazareva K.V.

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

PROMOTION TOOLS IN THE FIELD OF LOCAL SELF-GOVERNMENT

The article provides general information about the theory of corporate identity as one of the modern and promising tools for promotion in the field of local government. Using the example of the Kuntsevo district of Moscow, the possibilities of its use as a modern promotion tool are considered, the measures necessary for this and the expected effect are indicated.

Keywords. Promotion tools, local government, municipal district, corporate identity, brand book.

В современной науке считается, что фирменный стиль как концепция была впервые разработана немецким архитектором Петером Беренсом для компании AEG (нем. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft – «Всеобщая электрическая компания») в начале XX века [1, с. 19]. В настоящее время она эволюционировала в определение фирменного стиля как в совокупность визуально воспринимаемых признаков, вызывающих у потребителя устойчивый стереотип определенной компании. Также фирменный стиль – это «информационный носитель», компоненты которого помогают потребителям найти нужный продукт и формировать отношение к производителю. Фирменный стиль формирует «лицо» продукта, по которому потребитель узнает его, подобному тому, как по лицу человека узнаются знакомые. При этом все элементы фирменного стиля могут считаться рекламой, т. к. они так или иначе выполняют рекламную функцию.

В современной теории, согласно автору М. С. Кузьмина, выделяются следующие базовые элементы фирменного стиля (рис. 1) [1].



Рис. 1. Базовые элементы современного фирменного стиля [1]

Далее перейдем к проблеме продвижения в сфере местного самоуправления. В отношении местного самоуправления понятие фирменного стиля, с одной стороны, является достаточно новым, с другой стороны, сохраняет свою изначальную суть. При этом и то, и другое, связано с идеей демократизации государства и общества, что среди прочего требует «заимствования» органами местного самоуправления инструментов продвижения из сферы бизнеса. Кроме того, концепция фирменного стиля в отношении местного самоуправления многое заимствует из теории брендинга территории. Применение фирменного стиля позволяет создать единую идентичность, которая передает ценности и принципы организации. Он делает ее более узнаваемой и привлекательной для общественности, укрепляет ее позицию на рынке услуг и улучшает взаимодействие с гражданами. [2].

Немалое значение имеет понятие имиджа территории. По словам Н. П. Старых, имидж территории – Это комплексный образ, устойчиво существующий в сознании населения определенного муниципального образования [3]. Создание хорошего имиджа органов местного самоуправления подразумевает направленное влияние субъекта управления на объект управления с целью укрепления у последнего положительного образа первых. Такого рода облик основывается на деятельности во благо населения муниципалитета. Важнейшими каналами развития имиджа органов местного самоуправления считаются их структурные подразделения, Интернет-сайты, СМИ, рекламные каналы, а кроме того, прямая связь взаимодействие должностных лиц с населением муниципального образования.

Таким образом, брендинг позволяет органам местного самоуправления формировать уникальный визуальный образ, который будет вызывать у населения положительные ассоциации и оказывать влияние на него.

В настоящее время органами местного самоуправления часто используется самостоятельная разработка визуального образа как основной путь формирования бренда с последующим его продвижением. Для органов местного самоуправления брендинг является формированием внешнего вида, каким эти органы воспринимает население. Он задает тон и формирует позиционирование, а также отражает, какие услуги предоставляет орган, и является ли он надежным источником поддержки. Положительный клиентский опыт для них, опираясь на исследование автора С. В. Кусачева, можно представить следующим образом (рис. 2).



Рис. 2. Положительный клиентский опыт использования фирменного стиля для органов местного самоуправления [3]

Для того, чтобы спроектировать правильную визуальную идентификацию, требуется знать как историческую составляющую органа местного самоуправления, так и особенности работы в нем. При этом не менее важно понимать суть ключевых понятий, связанных с этим.

Бренд (от англ. brand) в традиционном понимании – это комплекс информации о компании, продукте или услуге: имя, термин, знак, символ, дизайн, набор ценностей и атрибутов, предназначенных для идентификации товаров или услуг. При формировании фирменного стиля в сфере местного самоуправления подразумевается прежде всего бренд территории (региона, района) – совокупность уникальных качеств, непреходящих общечеловеческих ценностей, отражающих своеобразие, неповторимые оригинальные потребительские характеристики данной территории и сообщества, широко известные, получившие общественное признание и пользующиеся стабильным спросом потребителей данной территории [4]. По словам автора Н. Е. Кубина, он «является основой отношений с целевыми группами, направлен на создание положительных образов и ассоциаций у жителей и гостей региона, и, как следствие, формирование лояльности к нему» [5].

Брендбук – это главный документ компании, который содержит в себе правила о визуальном представлении бренда, его философию, особенности коммуникации, миссию и цели. Этот документ предназначен для всех сотрудников компании, чтобы продвигать продукты, общаться с клиентами, поддерживать нужную атмосферу в коллективе.

Раскроем также сущность основных элементов структуры бренда, имеющих первоочередное значение при целенаправленной разработке фирменного стиля территории.

Наименование бренда - это официально зарегистрированный товарный знак, который будет использоваться для осуществления деятельности органа местного самоуправления в контексте внедрения однородного фирменного стиля.

Дефинитор бренда – это элемент, используемый вместе с наименованием в фирменном блоке логотипа с целью объяснения целевого назначения и сути деятельности органа местного самоуправления.

Позиционирующий слоган бренда – это фраза, акцентирующая суть идеологии бренда, отношение к общественности, и вместе с тем лозунг, девиз, направленный на создание образа бренда [6, С. 67]. Слоган также представляет собой сжатую и легко воспринимаемую формулировку идеологии бренда.

Логотип – конфигурация знаков, которая отражает диамину профессиональную направленность, принадлежность како-то группе людей, социальному класс и т.д. Один логотип может отражать сразу несколько категорий. Конечной целью логотипа является передача информации и для того, чтобы создать логотип, который правильно передаст нужную информацию необходимо изначально основательно изучить все виды деятельности заказчика. Разработка логотипа - это язык образов, который помогает заказчику выделиться среди всех его конкурентов. Информация, которая несет логотип должна быть достаточно простой для зрительного восприятия, она должна хорошо запоминаться и быть четко привязанной к области применения. Логотип - это обязательный элемент маркетинговой политики компании.

Проанализируем основные сведения о районе Кунцево г. Москвы в контексте теории фирменного стиля региона (района). Кунцево как муниципальный округ образован 5 июля 1995 г., располагается на западе Москвы (Московской агломерации), вокруг ранее существовавшего здесь села (впоследствии

города) Кунцево, которое сейчас «слилось» с московскими постройками разных поколений. После расширения территории Москвы в 2011–2012 гг. Кунцево вошло в состав Западного административного округа Москвы. Название района, предположительно, происходит от слова «куница», с чем связано оформление флага и герба района, на которых изображена золотая куница на золотом холме, сопровождаемая по сторонам попарно серебряными елью и пнем, над чем на голубом верхнем поле возвышается серебряный почтовый рожок влево (рис. 3).



Рис. 3. Герб московского района Кунцево [8]

В такой символикe отражены и экологические идеи, касающиеся чистого воздуха и некогда росших здесь дремучих лесах, в последнее время вырубленных в ходе расширения Москвы (рис. 4).



Рис. 4. Панорамы московского района Кунцево [Там же]

На данный момент у района отсутствует уникальный и узнаваемый фирменный стиль; имеется веб-сайт муниципального округа Кунцево, выполняющий преимущественно информативную функцию, и явно испытывающий нехватку фирменного стиля. Переход на единый фирменный стиль бренда муниципального округа Кунцево обязан символизировать новое качество услуг, предоставляемых его администрацией. Основные мероприятия, направленные на внедрение носителей единого фирменного стиля:

- Оформление фасадной вывески;
- Оформление и размещение табличек (режим работы, перечень услуг и т. д.);
- Изготовление бланков с логотипом и информацией;
- Производство индивидуальных конвертов с фирменным стилем;
- Реклама в печатных изданиях (в газетах, журналах);
- Интернет-реклама;
- Создание стоек для распространения рекламных материалов;
- Распространение печатных рекламных материалов (брошюры, буклеты, листовки);
- Комплексное оформление интерьера здания администрации (включая дизайн, мебель, новые элементы фирменного стиля);
- Размещение интерьерных вывесок и навигационных знаков;
- Обустройство зон ожидания, ресепшен, кассовых и обслуживающих зон;
- Установка интерактивных информационных табло.

В процессе разработки фирменного стиля основное внимание следует сосредоточить на следующих элементах, т. к. именно они, согласно теории фирменного стиля региона, оказывают наиболее высокое влияние на его восприятие:

- Логотип;
- Фирменные цвета;
- Фирменные шрифты.

Основными каналами продвижения фирменного стиля региона Кунцево являются:

- Официальный сайт администрации (публикация новостей, пресс-релизов, ведение рубрик, размещение инфографических материалов и т. п.);
- Социальные сети («VK», «Одноклассники», «Telegram», «Rutube», «Яндекс.Дзен»);
- Мероприятия (корпоративные, профильные, фестивали, семинары, районные мероприятия и конкурсы, и т. п.);
- Рекламные кампании (включая рекламные кампании в сети Интернет);
- Блоги, обратная связь.

Ожидается, что реализация этих мероприятий по разработке и продвижению фирменного стиля повысит эффективность маркетинговых коммуникаций районной администрации: сформирует устойчивые ассоциативные связи с деятельностью ведомства (система значимых элементов фирменного стиля закрепляет в сознании целевой аудитории образ бренда или конкретной демонстрируемой услуги/направления) послужит методом самоидентификации с определенной целевой группой, повысит запоминаемость рекламной продукции, а также, в целом, позитивно повлияет на имидж муниципального образования.

Особое внимание следует уделить инструментам интернет-маркетинга (контекстная реклама, таргетированная реклама, SMM (маркетинг в социальных сетях), продвижение через лендинги, e-mail рассылки и пр.). Это связано с тем, что они являются наиболее эффективными с точки зрения охвата, так как позволяют выделять аудиторию, которой будет интересен конкретный продукт/направление, с помощью аналитики или опросов. Основное их преимущество в том, что они всегда направлены на определенную целевую аудиторию и выбираются в зависимости от цели продвижения. На данный момент у администрации района Кунцево имеются официальные группы в двух соцсетях («ВКонтакте» и «Одноклассники»). В перспективе для более эффективного продвижения фирменного стиля следует также реализовывать маркетинговые кампании и мероприятия в других популярных соцсетях РФ – «Telegram», «Rutube» и «Яндекс.Дзен», т. к. это существенно повысит охват аудитории.

На мой взгляд, рассмотренные в данной статье теоретические аспекты разработки фирменного стиля могут быть без существенных проблем рассмотрены в призмае практики разработки фирменного стиля муниципального округа Кунцево г. Москвы. С опорой на уже имеющиеся у администрации округа материалы и важные элементы бренда региона, таких как флаг и герб, возможна реализация конкретных мероприятий, направленных на формирование позитивного имиджа и бренда региона.

Научный руководитель: доцент кафедры бренд-коммуникаций, кандидат искусствоведения, Андреева Вера Александровна.

Scientific supervisor: associate Professor of the Department of Brand Communications, PhD in Art History Andreeva Vera Alexandrovna.

Список литературы

1. Кузьмина М. С. Фирменный стиль как инструмент продвижения продукта : учебно-методическое пособие. Тольятти : ТГУ. 2021. 64 с.
2. Smith, J. (2015). The Role of Branding in Local Government: A Case Study of Successful Strategies. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 25(3), 489-504.
3. Старых Н. П. Формирование имиджа органов местного самоуправления : дисс. ...канд. социол. наук / Н. П. Старых. Орел. 2011. 175 с.
4. Кусачева С. В. Исследование фирменных стилей отечественных государственных структур / С. В. Кусачева. *Наука, образование и культура*. 2020. № 5 (49). С. 70-75. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-firmennyh-stiley-otechestvennyh-gosudarstvennyh-struktur> (дата обращения: 19.10.2023).
5. Важенина И. С. О сущности бренда территории / И. С. Важенина. *Экономика региона*. 2011. №3. С. 18-23. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-suschnosti-brenda-territorii> (дата обращения: 19.10.2023).
6. Кубина Н. Е. Исследование проблем территориального брендинга: стратегический подход к построению бренда региона / Управление инновациями: вызовы и возможности для отраслей и секторов экономики : сборник научных статей по итогам III международной научной конференции: научное электронное издание / под редакцией А. В. Сербулова [и др.]. Калининград : БФУ им. И. Канта. 2021. 288 с.
7. Колик А. В. Брендинг : учебно-методическое пособие / А. В. Колик. Минск : БГУ. 2018. 175 с.
8. Муниципальный округ Кунцево : официальный сайт. URL: <https://kuntsevo.org> (дата обращения: 20.10.2023).

References

1. Kuzmina M. S. Corporate identity as a tool for product promotion: educational manual. Tolyatti: TSU. 2021. 64 p.
2. Smith, J. (2015). The Role of Branding in Local Government: A Case Study of Successful Strategies. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 25(3), 489-504.
3. Starykh N.P. Formation of the image of local government bodies: diss. ...cand. sociol. sciences / N. P. Starykh. Orel. 2011. 175 p.
4. Kusacheva S.V. Research of corporate styles of domestic government structures / S.V. Kusacheva. *Science, education and culture*. 2020. No. 5 (49). pp. 70-75. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-firmennyh-stiley-otechestvennyh-gosudarstvennyh-struktur> (access date: 19.10.2023).
5. Vazhenina I. S. About the essence of the territory brand / I. S. Vazhenina. *Regional Economics*. 2011. No. 3. pp. 18-23. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-suschnosti-brenda-territorii> (access date: 19.10.2023).
6. Kubina N. E. Study of the problems of territorial branding: a strategic approach to building a regional brand / *Innovation management: challenges and opportunities for industries and sectors of the economy: a collection of scientific articles based on the results of the III international scientific conference: scientific electronic publication / edited by A. V Serbulova [and others]*. Kaliningrad: IKBFU im. I. Kanta. 2021. 288 p.
7. Kolik A.V. Branding: educational manual / A.V. Kolik. Minsk: BSU. 2018. 175 p.
8. Kuntsevo Municipal District: official website. URL: <https://kuntsevo.org> (access date: 20.10.2023).

УДК 070

A. Lebedeva

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

SUBSTANTIATING THE HYPOTHESIS ON THE CORRELATION BETWEEN INTEREST IN GAMES AND NEWS STORIES

The paper is devoted to the review of surveys conducted in the USA and European countries to define the correlation between interest in games and news items. According to statistics, popular games, their genres, advantages and disadvantages are represented. The analysis of the surveys gives the reasons why people read news during game playing. Cognitive interest is a necessity for different aspects of life, one of them is our leisure time. People often spend their free time while reading news and playing games. A special quiz was organized for the 1st-4th year students at St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design to get the data about their preferences.

Keywords: gaming genres, news stories, cognitive journalism, cyberjournalism, entertainment content.

© Лебедева Анжелика, 2024

A. Лебедева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОБОСНОВАНИЕ ГИПОТЕЗЫ О КОРРЕЛЯЦИИ ИНТЕРЕСА К ИГРАМ И НОВОСТНЫМ МАТЕРИАЛАМ

Статья посвящена обзору опросов, проведенных в США и европейских странах с целью определения корреляции между интересом к играм и новостями. Согласно статистике, представлены популярные игры, их жанры, преимущества и недостатки. Анализ опросов показывает причины, по которым люди читают новости во время игры. Познавательный интерес необходим для различных аспектов жизни, одним из которых является наш досуг. Люди часто проводят свое свободное время за чтением новостей и играми.

Для студентов с первого по четвертый курс Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна была организована специальная викторина, чтобы получить данные об их предпочтениях.

Ключевые слова: игровые жанры, новостные сюжеты, когнитивная журналистика, кибержурналистика, развлекательный контент.

The development of computer technology has resulted in a huge amount of scientific and entertainment content. One of the largest entertainment industries is a computer games industry. Modern games offer a variety of genres and cater to different player preferences. There are both single-player games designed for an individual experience and multiplayer games where interaction between players takes place over the Internet. Virtual reality is becoming more realistic than it was several years ago and today it is difficult to distinguish virtual reality from the real world.

The culture of games has entered our daily life, various anti-cafes, gaming sites, games in the applications of banks and stores appeared to get promotions and prizes, and just the usual board, card and computer games are widely used at home. Nowadays you can hear the offer to play “Fool” or “Monopoly” very often, but why do people try to escape into the world of games?

According to the statistics published in 2023 in “Kommersant”, citizens of the Russian Federation have increased their spending on games by 20%. The result was obtained on the basis of the surveys conducted by “SberMarketing”, “Check Index” and “Rambler”, where respondents were gamers at the age of 25-44 years old. The reason why people like games is that games provide the ways to have fun and spend their free time from work. Moreover, in 2023 there was the release of long-awaited innovations that exploded cyberspace, new games appeared such as “Atomic Heart”, “Hogwarts Legacy” (a game based on Harry Potter universe), updated “Resident Evil 4”, etc. Despite game prices rising and banning one popular gamer site, people continue to play [5].

Video gaming has become a mainstream leisure activity around the world. Over 25% of the world gaming market is occupied by gamers from the USA and Canada. In 2022, the video game market in the United States amounted the revenues of over 85 billion U.S. dollars, up from 61.11 billion U.S. dollars in 2020 with an annual revenue increase of 12.7% in 2022 [14]. 27% of U.S. respondents are spending about 1 to 5 hours on games playing. According to the official website ESA, 214 million people in the United States play, of which 41% are women, 64% of adults (163.3 million) and 70% of teenagers (51.1 million) [7]. A similar survey was conducted in other countries. For example, in 2023 the United Kingdom found out the fact that about 6 million people play games, but the second place was given to France with 27 million gamers, the third place was for Germany with about 25 million gamers, in Italy 23 million play and only 15 million people play in Spain [16]. Gaming has always been a popular pastime, but much of the impetus for this market has come from the pandemic. Games were an easy way to keep people socialising at home, it was also a distraction from the personal problems. In Latin America, time spent playing video games increased by 52%, in Asia-Pacific by 42%, and in Europe by 34% [15].

“Games are necessary to individuals as a biological function, and society needs them because of their value. Play, rather than labor, has been a basic element of human culture. Firstly, people used their own imagination, then, they changed the environment” [4]. This kind of entertainment can develop coordination, logic, diligence and even physical skills and in addition, it allows you to get positive emotions, as well as make new acquaintances [2]. Moreover, games playing is one of the distraction ways from reality, for a couple of hours on the computer you can become a god, when in real life you have to face the problems and find solutions.

Summarizing the above, we can say that games give a lot for players:

- Entertainment and recreation: Games provide an opportunity to distract from everyday life and enjoy an interesting process.
- A significant number of games allow players to interact with each other, socialize and have new relationships.
- Skill development: Games can help develop logical thinking, strategic thinking, reaction, coordination, and other skills.
- Goal achievement: Games often have goals that players define for themselves and strive to achieve, which provides enjoyment and a sense of success.
- Games can be a method for calming and distracting from stressful situations, promoting relaxation.

In addition to games, news or reading news stories can also help distract you from your life. Active media consumption can be found in different areas of society. Social media, online platforms, traditional media, mobile apps, etc. are all things that allow people to consume information. Nowadays “Headline” consumption is especially popular [8], the user does not open the material, but simply reads the headlines and gets information very quickly, that is why Telegram channels offer updated news feed where short summaries of what happened are so popular. User are always in the topic of events.

It is also important to understand why people choose certain news to read. One assumption is that they are driven by interest. "Cognitive interest is a self-teaching process, associated with needs. In cognitive interest there is an organic unity of all processes important for a person: intellectual, emotional, volitional, motivational" [10]. According to the term "cognitive interest", the person chooses news that evokes several emotions at once.

Many researchers notice a close connection between cognitive orientation, emotional coloring and spiritual needs, emphasizing their attention that the roots of interest come from human needs.

"Interests differ from needs by the level of awareness of the person: the higher the degree of awareness of the need, the more they approach interests. A sufficiently realized need can be an interest. But interests, being realized through the human activity, correspond to them and can lead to the emergence of new needs" [12].

People may read the news for different reasons:

- Informing: Reading the news helps people stay informed about current events in the region, country or world. It enables people to be informed and well-educated citizens.

- Awareness of the world: While getting news, people can understand what is happening in society, politics, economics and other areas of life. News promotes critical thinking and develops analytical skills.

- Decision-making: Some people read news to keep abreast of events that may affect their lives, work, health and other aspects. News promotes serious and considered decision making.

- Entertainment: For some people, reading the news is a form of entertainment. They are interested in world events and enjoy getting information from a variety of sources.

- Social relationships: Discussing the news can be an option for people to socialize and find common topics of discussion. News can be a topic of discussion among friends, coworkers, or family members.

Reading news and gaming are two types of entertainment, that can lead to addiction and loss of time. A correlation between reading news and gaming exists when there is an interest of people in both activities. If there is a possibility to choose a genre of a game and a topic for self-studying, people become involved in news consuming and the cognitive process starts satisfying needs. In order to prove the correlation existence between reading news and gaming, a survey was conducted where the 1st-4th year students of the Journalism Department of St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design took part.

The respondents were asked four questions:

1. Do you read news?
2. What news would you like to discuss with your friends?
3. Do you play games?
4. What games do you play?

Two closed and two open-ended questions were offered to minimize the time to complete the survey. The questions allow to define students who are ready to participate in the survey.

The most unusual question is number 2. It is impossible to ask directly what news the respondents like to read. The process of reading the news is out of control very often. You can read the news even on a topic that you are not interested in, if it just came across in the general feed or you accidentally noticed a picture that interested you, which led to a quick reading of the news. It was also decided not to ask what sources students subscribe to, for the reason that not always subscription to a source means reading the news, often we subscribe and immediately turn off notifications and sound and rarely go in to read something. It was decided not to ask the question about news that is discussed with friends, because friends know preferences of each other most of the time, they will not waste time and energy on arguments about what does not concern them at all and does not bring pleasure. It is also worth adding that most often close people know the sphere of interests of their relatives. They intentionally will not discuss with them what may cause negativity or rejection.

In total, the respondents mentioned 146 games. We selected top 10 most frequently mentioned games. The first place is shared by "Fool" and "Monopoly", which got 26 mentions each, the third place is occupied by "The Sims simulation game". In the fourth place is the card game "Uno", which got 13 mentions, it is similar in its mechanics to the game "101". The fifth and sixth places were shared by such games as "Homescapes" and "Mafia" with 11 points each, the first game is considered to be a kind of puzzle - 3 in a row, and the second one is a verbal role-playing game, the purpose of which is to find the mafia. The seventh and eighth places were shared by "Crocodile" and "Genshin Impact", gaining 10 mentions each. In the first game "Crocodile" you need to show the meaning of words with gestures and facial expressions without pronouncing the words and sounds, the goal is to make your team guess as much as possible, and in the second game players get into the open world, where you can communicate with other players, fulfill goals and participate in battles. The last places were shared by such games as "Minecraft" and "Chess", getting 7 points each. In "Minecraft" you can create any objects from blocks, as well as fight, investigate new worlds and much more, and chess is an ancient strategy game, the goal in which to defeat the opponent. The allocation of games most frequently played according to the survey are shown in Figure 1.

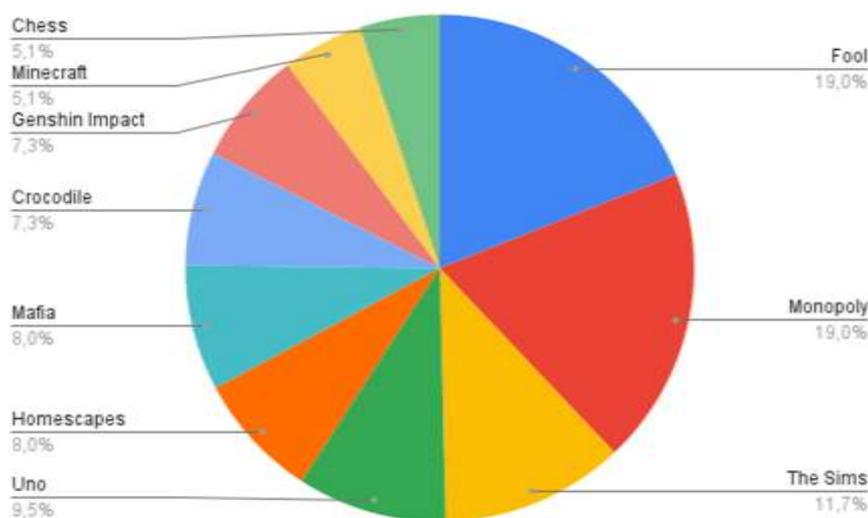


Figure 1. Answers to Question 4 (What games do you play?).

The reason why people play card and strategy games can be explained by excitement and the desire to feel like a businessperson, but respondents' preference of the game "Simulation of ordinary life" gives the idea of having social problems in society.

In the game "The Sims" or the "Simulation of God" you can fully build a life for a virtual character, in addition to the fact that you create a person or even a whole family according to your ideals, you decide where they will work, what they will do in their free time and what their relationship with neighbors. "The ability to create people's destinies is the main temptation behind "The Sims" strategy. But the most attractive thing is that the person bears no responsibility – no matter what happens, no matter what decision the player makes, in most cases everything can be fixed, otherwise – you can start all over again" [11]. The right to have a beautiful life in reality is what really attracts people to start playing the game.

Now on the Internet you can find many games. Developers are trying to make the gameplay as exciting as possible, so often in one game you can meet several elements of different genres. According to one of the classifications of genres divided into 3 main groups: dynamic games, planning games and story games. Dynamic game is a type of game where players make decisions in real time and influence the course of events. Such games often require players to have good coordination and reactions, as well as the ability to adapt quickly to changing conditions. In planning games, players need to come up with strategies and action plans to achieve certain goals or objectives. In these games, players usually face various problems or do tasks that require meticulous planning and situation analysis.

This group of games may include elements of strategy, tactics, logic and problem solving. They can be either a single-player game, where players work on their own strategies, or a multiplayer game, where players compete with each other or cooperate to achieve joint goals. Story game is a type of computer games that focuses on the development and narration of a compelling story. The games offer players a gripping story, charming characters, an engaging dialogue, and events that unfold over the course of the game. Story games often include elements of adventure, role-playing games, quests, and even certain genres of shooters or action games. They can be linear, where players follow a designated storyline, or non-linear, where players can make decisions that affect the course of events and the outcome of the game. The key specificity of story games is the presence of an exciting and thrilling plot, a variety of characters, dialogues, quests and the ability to influence the course of the story with their actions. In this case, it is important for the story not only to complement the gameplay, but also make the player emotionally involved in the ongoing events [1].

The Russian mobile application store "RuStore" has named the most popular genres of games among users in various regions of the country. The most popular genres were simulators - their share is 13% of all downloads. In addition, in the top there were casual names with the result of 12% and puzzles with 11% of installations" [13]. The survey showed that each region has its own popular genre. For example, in Nizhny Novgorod region and the Republic of Tatarstan the bus driver simulator is widespread, and in such regions as Leningrad, Moscow and Sverdlovsk regions puzzle games are popular. We conducted our survey in St. Petersburg and it also confirmed the research results of the Russian mobile app store "RuStore".

In the survey, top 10 most popular genres are defined. In the first place, we have puzzles – 23 mentions, the second most popular are RPG (role-playing games) with 20 mentions, followed by strategy games with 19 mentions, the fourth and fifth come simulators and card games scoring 16 mentions each, the sixth in the choice are shooters, which scored 15 mentions, word games won 12 mentions, the last three places are taken by such genres as survival, horror and MOBA games, scoring 7, 6 and 4 mentions. The MOBA genre stands for “multiplayer online battle arena” [9] and includes games such as “DOTA”, “League of Legends”, etc. Figure 2 demonstrates the choice of popular game genres.

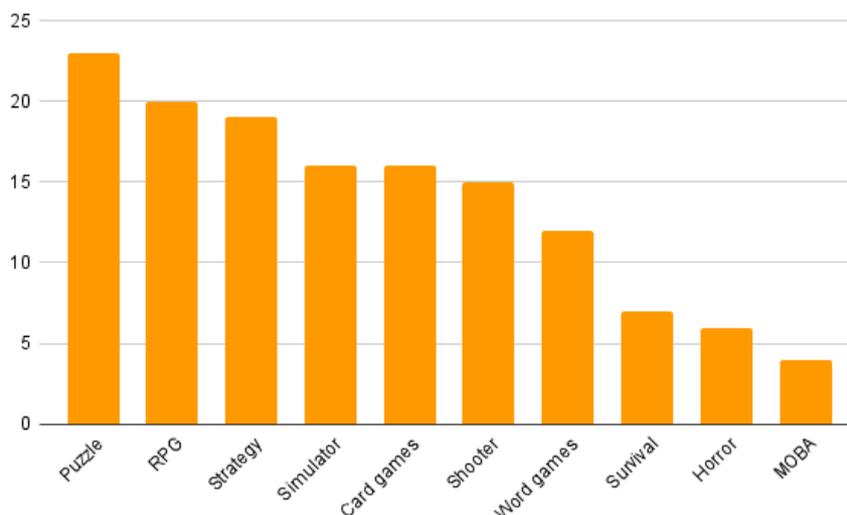
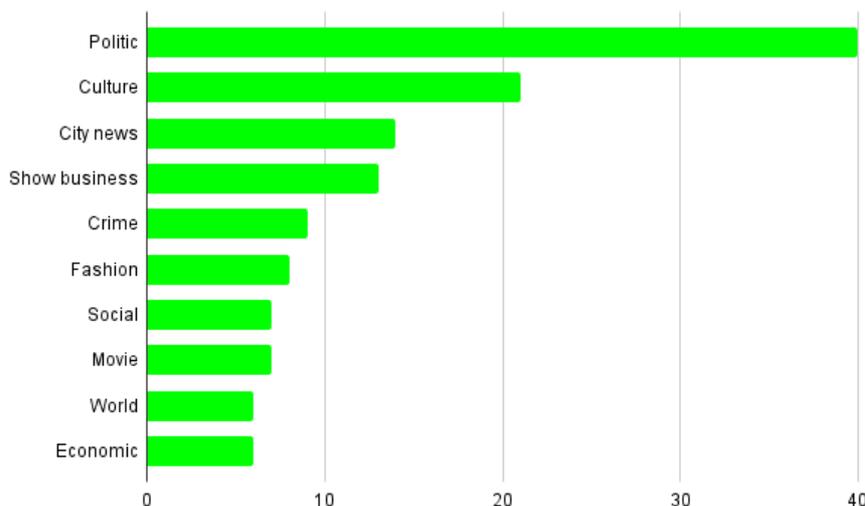


Figure 2. Top 10 most popular game genres among mentioned games.

Puzzle games are one of those genres that have long been the subject of debate about the benefits of such games. In 2016, the Russian-language theme-based website, “Habr” posted an article detailing a dispute between two groups of scientists about the impact of puzzles [3]. One group of scientists claims that puzzles only help solve the puzzle, and the other group of scientists states that these kinds of games affect our cognitive abilities. There is no definite answer, as this requires long-term tests and experiments [6], but puzzle games are known to develop cognitive skills.

We have also highlighted top 10 most frequently mentioned topics to discuss with friends. The first place is occupied by politics, which got 40 mentions, the next most frequent topic was culture, which got 21 mentions, the third and fourth places with a minor difference were occupied by city news with 14 mentions and show business gained 13 mentions, the fifth and sixth come crime news and fashion, which respectively got 9 and 8 mentions



each, the seventh and eighth were social and movie news with 7 mentions each, the last places in the Top Ten were occupied by world and economic news, which got 6 mentions each. The findings are presented in Figure 3.

Figure 3. Answers to Question 2 (What news would you like to discuss with your friends?)

The survey shows that the most common topic of discussion is politics, whereas almost half as popular is culture. Politics is one of the most important areas of society, which influences many aspects of our lives, including economy, social relations, rights and independence of citizens, world relations and many others. Therefore, discussing politics is seen as a way for people to voice their opinions, learn about current events, and participate in the formation of public opinion. In addition, politics often provokes disputes due to differences in views and values, which also contributes to the extensive discussion of this topic.

As the research has demonstrated, puzzle games are more often played by people who like to discuss politics, in strategy the first place is also occupied by students who discuss politics, but in this genre the difference between the first and second place was only two mentions, the situation with simulators games is the same as with strategy games.

We can say that there is no definite division into interest groups. The same users play different games and the same players are interested in numerous news topics. Those who read about show business also wrote that they like to play Monopoly or the card game Fool. It is important to note that correlation does not always imply a causal relationship between variables, so more research is needed to identify the causes of the relationship.

Научный руководитель: доцент кафедры Технического перевода и профессиональных коммуникаций, канд. филол. наук Смирнова Юлия Валентиновна

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, Iuliia Smirnova, PhD

Список литературы

1. *23 жанра компьютерных игр* URL: <https://gb.ru/blog/zhanry-kompjuternyh-igr/> (дата обращения: 12.03.2024)
2. *Аванесов С.С., Спешилова Е. И.* Антропология игры // Вестник ТГПУ. 2012. №4 (119). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/antropologiya-igry> (дата обращения: 02.03.2024)
3. *Ализар А.* Решение головоломок помогает только в решении головоломок URL: <https://habr.com/ru/articles/398251/> (дата обращения: 04.03.2024)
4. *Егорова Е. А., Виноградова А. И.* Функции игры. Взаимосвязь игры и культуры // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2010. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/funktsii-igry-vzaimosvyaz-igry-i-kultury> (дата обращения: 02.03.2024)
5. *Загоровская Я.* Россияне разошлись по виртуальной реальности URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6111971> (дата обращения: 02.03.2024)
6. *Интеллектуальные игры залог успешных когнитивных функций.* URL: <https://xn--11acti.xn--p1ai/news> (дата обращения: 04.03.2024)
7. *Количество геймеров в Америке превысило 214 миллионов человек. 41% из них женщины.* URL: <https://www.cybersport.ru/tags/games/kolichestvo-geimerov-v-amerike-prevysilo-214-millionov-chelovek-41-iz-nikh-zhenshiny> (дата обращения: 13.03.2024)
8. *Куклаева О., Преображенская А., Стернина К., Сидорова О., Паранько С.* Модели медиапотребления. Что люди читают, почему, когда и как URL: https://www.cossa.ru/upload/medialibrary/Mediator_How_People_Read.pdf (дата обращения: 03.03.2024)
9. *МОБА. Жанр видеоигр* URL: <https://cgitems.ru/articles/moba-zhanr-videoigr/> (дата обращения: 12.03.2024)
10. *Прядехо А. Н., Прядехо А. А.* Интерес как качественное образование личности // Вестник БГУ. 2012. №1 (1). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/interes-kak-kachestvennoe-obrazovanie-lichnosti> (дата обращения: 03.03.2024)
11. *Русакова О. Ф., Преображенская А. С.* Дискурс компьютерной игры The Sims // Дискурс-Пи. 2010. №1–2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/diskurs-kompyuternoy-igry-the-sims> (дата обращения: 04.03.2024)
12. *Чернышева Л. Н.* Взаимосвязь читательской потребности, мотивации и интереса в процессе формирования юного читателя // Ценности и смыслы. 2012. №3 (19). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-chitatelskoj-potrebnosti-motivatsii-i-interesa-v-protseesse-formirovaniya-yunogo-chitatelya> (дата обращения: 03.03.2024)

13. Яунюте К. RuStore назвал самые популярные мобильные игры в российских регионах URL: <https://media.vkplay.ru/news/2023-10-17/rustore-nazval-samyepopulyarnye-mobilnye-igry-v-rossijskih-regionah/> (дата обращения: 12.03.2024)
14. *Video gaming in the United States - Statistics & Facts*. URL: <https://www.statista.com/topics/8739/video-gaming-in-the-united-states/#topicOverview> (дата обращения: 13.03.2024)
15. *Increase in time spent video gaming during the COVID-19 pandemic worldwide as of June 2020, by region*. URL: <https://www.statista.com/statistics/1188545/gaming-time-spent-covid/> (дата обращения: 13.03.2024)
16. *Number of gamers in selected gaming markets in Europe in 2023*. URL: <https://www.statista.com/statistics/448421/gamers-in-european-countries/> (дата обращения: 13.03.2024)

References

1. *23 zhanra komp'yuternykh igr* [23 genres of computer games]. URL: <https://gb.ru/blog/zhanry-kompjuternyh-igr/> (date accessed: 12.03.2024)
2. Avanesov S. S., Speshilova E. I. *Antropologiya igry* [The anthropology of game]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/antropologiya-igry/viewer> // Vestnik TSPU [Bulletin TsPU]. 2012. №4 (119). (date accessed: 02.03.2024)
3. Alizar Anatolii. *Reshenie golovolomok pomogaet tol'ko v reshenii golovolomok* [Solving puzzles only helps in solving puzzles]. URL: <https://habr.com/ru/articles/398251/> (date accessed: 04.03.2024)
4. Egorova E. A., Vinogradova A. I. *Funksii igry. Vzaimosvyaz' igry i kul'tury* [Functions of the game. Interrelation of game and culture]. // Aktual'nye problemy aviatsii i kosmonavтики [Actual problems of aviation and cosmonautics]. 2010. Issue 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/funksii-igry-vzaimosvyaz-igry-i-kul'tury> (date accessed: 02.03.2024)
5. Zagorovskaya YA. *Rossiyanе razoshlis' po virtual'noi real'nosti* [Russians split over virtual reality]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6111971> (date accessed: 02.03.2024)
6. *Intellectual'nye igry zalog uspešnykh kognitivnykh funktsii* [Mind games are key to successful cognitive function]. URL: <https://xn--11acti.xn--p1ai/news> (date accessed: 04.03.2024)
7. *Kolichestvo geimerov v Amerike prevysilo 214 millionov chelovek. 41% iz nikh zhenshchiny* [The number of gamers in America has surpassed 214 million. 41% of them are women]. URL: <https://www.cybersport.ru/tags/games/kolichestvo-geimerov-v-amerike-prevysilo-214-millionov-chelovek-41-iz-nikh-zhenshchiny> (date accessed: 13.03.2024)
8. Kukolaeva O., Preobrazhenskaya A., Sternina K., Sidorova O., Paran'ko S. *Modeli mediapotrebleniya.. Chto lyudi chitayut, pochemu, kogda i kak* [Media consumption patterns. What people read, why, when and how]. URL: https://www.cossa.ru/upload/medialibrary/Mediator_How_People_Read.pdf (date accessed: 03.03.2024)
9. *MOBA. Zhanr videoigr* [MOBA. Video game genre]. URL: <https://cgitems.ru/articles/moba-zhanr-videoigr/> (date accessed: 12.03.2024)
10. Pryadekho A. N., Pryadekho A. A. *Interes kak kachestvennoe obrazovanie lichnosti* [Interest as a qualitative education of personality]. // Vestnik BGU [BSU Bulletin]. 2012. No. 1 (1). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/interes-kak-kachestvennoe-obrazovanie-lichnosti> (date accessed: 03.03.2024)
11. Rusakova O. F., Preobrazhenskaya A. S. *Diskurs komp'yuternoі igry The Sims* [Discourse of the computer game The Sims]. // Diskurs-Pi [Discourse-Pi]. 2010. No. 1–2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/diskurs-kompyuternoy-igry-the-sims> (date accessed: 04.03.2024)
12. Chernysheva L. N. *Vzaimosvyaz' chitatel'skoi potrebnosti, motivatsii i interesa v protsesse formirovaniya yunogo chitatelya* [Interrelation of reading need, motivation and interest in the process of formation of a young reader]. // Tsennosti i smysly [Values and Meanings]. 2012. No. 3 (19). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-chitatelskoy-potrebnosti-motivatsii-i-interesa-v-protsesse-formirovaniya-yunogo-chitatelya> (date accessed: 03.03.2024)
13. Yaunyute K. *RuStore nazval samye populyarnye mobil'nye igr v rossiiskikh regionakh* [RuStore named the most popular mobile games in Russian regions]. URL: <https://media.vkplay.ru/news/2023-10-17/rustore-nazval-samyepopulyarnye-mobilnye-igry-v-rossijskih-regionah/> (date accessed: 12.03.2024)
14. *Video gaming in the United States - Statistics & Facts*. URL: <https://www.statista.com/topics/8739/video-gaming-in-the-united-states/#topicOverview> (date accessed: 13.03.2024)
15. *Increase in time spent video gaming during the COVID-19 pandemic worldwide as of June 2020, by region*. URL: <https://www.statista.com/statistics/1188545/gaming-time-spent-covid/> (date accessed: 13.03.2024)
16. *Number of gamers in selected gaming markets in Europe in 2023*. URL: <https://www.statista.com/statistics/448421/gamers-in-european-countries/> (date accessed: 13.03.2024)

УДК 378.17

А.Р. Лебедева

Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕврАзЭС»
194044, Санкт-Петербург, ул. Смольячкова, 14/1

РОЛЬ ВУЗОВ В СОХРАНЕНИИ И ПОДДЕРЖАНИИ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ

@ А.Р. Лебедева, 2024

В статье подобно рассмотрены воспитательные действия университетов, связанные с формированием культуры здоровья студентов. Статья содержит анализ различных источников, включающих в себя деятельность вузов по сохранению и поддержанию здоровья обучающихся. В настоящее время здравоохранение имеет огромную значимость во всех сферах жизни общества. Отмечаются также значительные возможности вузов в поддержании должного уровня работоспособности и творческой активности студентов, что является необходимым условием получения высшего профессионального образования, так как обучение требует больших интеллектуальных, а также физических затрат. Выявлены характеристики, негативно влияющие на здоровье студентов.

Ключевые слова: здоровье студентов, культура здоровья и его сохранение, физическое воспитание, здоровый образ жизни, компетенции.

A.R. Lebedeva

Autonomous non-profit higher education organization «University Associated with the Interparliamentary Assembly of the Eurasian Economic Community»
194044, St. Petersburg, Smolyachkova str., 14/1

THE ROLE OF UNIVERSITIES IN PRESERVING AND MAINTAINING THE HEALTH OF STUDENTS

The article examines in detail the educational actions of universities related to the formation of a health culture of students. The article contains an analysis of various sources, including the activities of universities to preserve and maintain the health of students. Currently, healthcare is of great importance in all spheres of society. The high capabilities of universities in maintaining the proper level of efficiency and creative activity of students are also noted, which is a necessary condition for obtaining higher professional education, since training requires large intellectual as well as physical costs. Negative health indicators, both behavioral and systemic, have been identified.

Key words: students' health, health culture and its preservation, physical education, healthy lifestyle, competencies.

Как известно, одной из самых приоритетных задач любого вуза является сохранение здоровья студентов, ведь здоровый образ жизни обеспечивает гармоничное развитие и укрепление физического и морального состояния человека. Хорошая физическая форма благоприятно влияет на все сферы жизни человека, в том числе и на обучение. Здоровый образ жизни и сохранение здоровья особенно важно для студентов потому, что по данным российских исследований ещё до поступления в вуз 60-70% из них имеют хронические заболевания, которые могут мешать учебному процессу [1]. Рациональный подход к здоровью не только помогает выполнять учащимся цели и задачи, успешно реализовывать свои планы, справляться с трудностями, но и поддерживать учебный и профессиональный труд, творческую активность. В настоящее время все чаще мы наблюдаем тенденцию увеличения уровня заболеваемости у студентов, что напрямую связано с отличительными чертами их образа жизни, несмотря на пропаганду по поддержанию здоровья со стороны общества и государства. Не все обучающиеся, вступая в студенческую жизнь, могут адаптироваться к большим умственным нагрузкам, радикально изменить образ его жизни, так как достаточно тяжело приспособиться к новым условиям жизни; именно поэтому присутствует заметное ухудшение здоровья студентов [2,3]. К тому же особенностью современного образования является использование смешанной системы обучения, когда часть занятий переносится в дистанционный формат, что увеличивает время работы за компьютером, при этом не все учебные места для учёбы в домашних условиях оборудованы с учётом всех необходимых требований.

Культура здорового образа жизни становится одним из самых основных элементов в воспитании подрастающего поколения. Так, О.А. Хлебас в своей статье «Культура здоровья как социальная компетентность» отмечает, что *«овладение общими правилами культуры здоровья как социальной компетентности индивидом является залогом здорового общества и национального будущего»* [4]. Совершенствование здоровья и осведомление о здоровом образе жизни (ЗОЖ) является важным аспектом каждого учебно-образовательного учреждения. Управление охраной здоровья студентов – задача всего коллектива образовательного заведения, в реализации которой принимают участие многие подразделения и структуры вуза. В высших учебных заведениях данные программы основываются лишь на формировании здорового образа жизни среди студенчества и реализуются путем преподавания таких дисциплин, как «Основы медицинских знаний и профилактика болезней», «Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности». Педагоги физической культуры в рамках учебной сессии проводят тестирование с помощью билетов и проверку физической подготовленности студентов в соответствии с установленными нормативами для студентов университетов. По данным ряда исследователей в настоящее время уровень физической подготовленности студентов оценивается как «ниже среднего» [5]. Именно поэтому для большинства студентов справиться с нормативами физкультурно-спортивного комплекса ГТО достаточно тяжело и поднять интерес студентов к сдаче данных нормативов не удаётся. «Как ни печально, но популярность ВФСК ГТО среди студентов крайне низка. Это свидетельствует о необходимости строить реализацию данного комплекса на новых идейно-содержательных и организационных подходах», – делает заключение в своей работе исследователь А.А. Шахов [6].

Основными побуждениями студентов к занятиям спортом и ведению здорового образа жизни являются установки того, что ЗОЖ обеспечивает всестороннее раскрытие творческих способностей, рациональное использование интеллектуальных и физических ресурсов каждого человека в интересах общества и всестороннего удовлетворения личных потребностей, основанных на высоконравственной морали. И всё больше молодые люди отдают своё предпочтение занятиям спорту [7]. Данный фактор позволяет сделать акцент на положительных чертах влияния спорта на жизнь студентов.

Огромное количество пропусков занятий по физической культуре связан с тем, что студенты воспринимают посещение этого предмета как обязанность, а не необходимость для поддержания здоровья. В опросе О.М. Пермякова, изучающего проблемы негативного отношения студентов к занятиям физической культуры и пути её решения, больше всего опрошенных ответили, что после других занятий у них не остается сил на занятия физической культурой (37,9%), а 34,5% студентов выбрали вариант «Нет желания». Достаточно много обучающихся ответили, что считают занятия бесполезными и скучными или у них есть другие, более важные дела, именно поэтому они не посещают занятия [8]. Именно поэтому формирование мотивации студентов к физической активности занимает главное место в работе преподавателей. К тому же, в наше время современные технологии, различные индивидуальные подходы к каждому учащемуся, очень действенны.

То, как студенты следят за своим состоянием здоровья, показывает их ответственность, уровень культуры, дисциплинированность, целеустремленность, что позволяет им проявлять себя в различных сферах жизни: в учёбе, работе и даже отдыхе. По уставу ВОЗ, «здоровье — это не отсутствие болезни как таковой или физических недостатков, а состояние полного физического, душевного и социального благополучия» [9]. Оно даёт огромные возможности и преимущества для реализации личности в будущем. А часть учащихся, не следящих за своим образом жизни, подвергается огромным рискам и упускает множество возможностей для собственного развития [10].

Следующий момент, который хотелось бы осветить в статье - важность эргономики. Крайне необходимо, чтобы у студентов была рабочая обстановка, обеспечивающая надлежащую поддержку тела. Отсутствие должного комфорта говорит о том, что студенты могут подвергнуться риску нежелательных последствий, связанных со здоровьем. К счастью, обладая необходимыми знаниями и эргономичными устройствами, можно легко создать рабочее пространство, в котором не придется делать выбор между здоровьем и производительностью.

Что же такое эргономика? Эргономика – это наука о том, как приспособить окружающие условия и предметы к потребностям человека и сделать их максимально безопасными и удобными в использовании. Эргономичное рабочее место предполагает организацию комфортных и безопасных условий труда в соответствии с индивидуальными потребностями студентов [11]. Важность эргономики заключается в том, что она повышает производительность, снижает нежелательное напряжение и неудобное положение тела. Также она способствует созданию благоприятных условий, в которых учащиеся могут работать эффективнее. Важно отметить, что внедрение эргономических практик – это непрерывный процесс. Этот процесс требует регулярной оценки и корректировки в соответствии с меняющимися требованиями рабочего места и потребностями студентов.

Одним из основных аспектов эргономики является улучшение положения сидя. Люди, которые несколько часов подряд сидят на офисных стульях, склонны горбить спину, чтобы приспособить свое тело.

Однако сутулость может привести к серьезным проблемам со здоровьем, таким как напряжение спины, плеч или шеи. Студенты, использующие ноутбуки, чаще горбятся, поскольку экран, как правило, меньше. Следует помнить, что линия взгляда должна находиться в том же месте, что и адресная строка вашего веб-браузера. Лучший способ обеспечить правильную осанку во время сидения – это эргономичное кресло, поскольку оно способствует эргономичному положению сидя. Эти кресла оснащены рядом функций, которые помогают поддерживать поясницу, голову, руки и многое другое. Напротив, традиционные стулья часто поставляются с неподвижными деталями, которые некоторым пользователям могут показаться неудобными.

Вторым по важности пунктом является организация рабочего стола. Существует слишком много тенденций в области мебели для работы и учебы, которым нужно следовать. Вот несколько советов по эргономичной безопасности, которым студенты могут следовать, чтобы соответствующим образом разместить свои принадлежности. В целом, необходимо делать все возможное, чтобы держать на столе только самое нужное, а остальное убирать в ящик или тумбочку. Кроме того, желательно убедиться, что дополнительные предметы, которые размещаются на столе, доступны телу. В противном случае, придется менять рабочее положение, чтобы дотянуться до некоторых предметов, что может нанести вред здоровой осанке.

Регулярные перерывы – это важный совет по эргономике, который поможет всегда быть сосредоточенным и добиваться максимальной производительности. Необходимо помнить, что наше тело создано для постоянного движения. Слишком долгое пребывание в одном и том же положении может привести к широкому спектру рисков для здоровья и жизненно важно часто отрываться от экрана компьютера. Продолжительность перерыва для каждого человека индивидуальна, но не стоит переключаться с одного устройства на другое, рекомендуется сделать несколько упражнений на растяжку, совершить короткую прогулку или выпить кофе. Если постоянно забывать делать перерывы - можно установить таймер на своем телефоне, чтобы напоминать себе об этом.

Питание - также один из важных советов по эргономичной безопасности. Легко забыть о еде и питании, если слишком сосредоточен на своей работе. Однако игнорирование этих жизненно важных факторов также может привести к плохому выполнению задач. Необходимо убедиться, что питание является здоровым, чтобы предотвратить любые проблемы в долгосрочной перспективе.

Рабочий процесс может стать намного лучше и полезнее, если следовать данным советам и придерживаться необходимых правил.

Понимание основ здорового образа жизни является важным аспектом позитивного самочувствия и долголетия. Здоровый образ жизни дает множество преимуществ, таких как повышение уровня энергии, ясность ума, снижение риска хронических заболеваний, улучшение настроения и укрепление иммунной системы. Постоянная физическая активность играет жизненно важную роль в поддержании сбалансированного и здорового образа жизни. Найти режим упражнений, соответствующий вашим предпочтениям и вписывающийся в ваш ежедневный график, важно для поддержания долгосрочных обязательств. Сбалансированный режим тренировок должен включать как сердечно-сосудистые упражнения, такие как бег трусцой или плавание, так и силовые тренировки для наращивания мышечной массы и ускорения обмена веществ. Хорошо сбалансированная диета обеспечивает организм необходимыми питательными веществами, витаминами и минералами, необходимыми для правильного функционирования организма и общего состояния здоровья. Крайне важно избегать чрезмерного потребления обработанных пищевых продуктов и сосредоточиться на цельных продуктах с высоким содержанием питательных веществ. Часто упускается из виду достаточное потребление жидкости, но это важнейший аспект здорового образа жизни. Употребление достаточного количества воды способствует правильному пищеварению, помогает поддерживать температуру тела и поддерживает общее самочувствие. Постоянное бремя стресса может оказывать пагубное воздействие как на физические, так и на психические аспекты здоровья человека. Применение методов управления стрессом, таких как медитация, йога или проведение времени на природе, может значительно улучшить психическое благополучие. Достаточный сон необходим организму для восстановления и омоложения. Создание расслабляющего режима перед сном и обеспечение достаточного количества часов сна имеет решающее значение для психического и физического здоровья.

Переход к здоровому образу жизни – это путь, требующий самоотдачи. Включив регулярные физические упражнения, уделяя особое внимание сбалансированному питанию, уделяя приоритетное внимание психическому здоровью и развивая здоровые отношения, вы сможете добиться более счастливой и полноценной жизни. Помните, что небольшие изменения могут существенно повлиять на ваше общее самочувствие.

Чтобы выработать здоровый образ жизни требуется время, особенно если есть нездоровые привычки. Задача может быть нелегкой, но она определенно того стоит. Здоровый образ жизни помогает жить дольше, лучше и счастливее. Для здорового образа жизни важно извлекать из него максимум пользы.

Социально-экономические условия постоянно изменяются, и на наш взгляд только периодическое и качественное изучение проблем поддержания и сохранения здоровья студентов позволяет выработать необходимые способы решения этих проблем и избавления от них. Множество исследований подтверждают тот факт, что вузы делают все возможное для развития студентов в сфере здоровья и спорта, используя при этом новейшие технологии по улучшению здорового образа жизни, а также индивидуальные подходы к каждому студенту, учитывая их интересы. И, можно считать, что в дальнейшем образование и воспитание студентов с целью поддержания, укрепления и сохранения здоровья будет постоянно развиваться, придумывать новейшие формы и принципы обучения, что позволит призвать ещё большее количество к ведению ЗОЖ, тем самым поднимая уровень здоровья молодежи в стране.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы и сервиса Университета при МПА ЕврАзЭС, Дашевская Ирина Григорьевна, кандидат экономических наук

*Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising and Services of University under the Inter-Parliamentary Assembly of EurAsEC, Dashevskaya Irina Grigorievna, PhD in economics
Dashevskaya I.G.*

Список литературы

1. Дёмкина Е. П. Формирование здорового образа жизни студентов: как не упустить главного?// Высшее образование в России. 2016. №5 [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-zdorovogo-obraza-zhizni-studentov-kak-ne-upustit-glavnogo> (дата обращения: 10.03.20124)
2. Меерманова И.Б. Состояние здоровья студентов, обучающихся в высших учебных заведениях / И.Б. Меерманова, Ш.С. Койгельдинова, С.А. Ибраев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2017. - № 2-2. - [Электронный ресурс]: <https://s.applied-research.ru/pdf/2017/2-2/11244.pdf> (дата обращения: 12.03.2024).
3. Самсоненко И.В. Анализ состояния здоровья студентов вуза / И.В. Самсоненко // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта». - 2015. - № 11 (129). - С. 229-232.
4. Хлебас О.А. Культура здоровья как социальная компетентность / О.А. Хлебас // Научный вестник Крыма. -2018.- 6 (17). - С. 14.
5. Уровень физической подготовленности студентов в рамках урочных занятий по физической культуре / И.Н. Антонова, С.И. Бочкарева, Т.П. Высоцкая, А.В. Носова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2020. - № 12 (190). - С. 7-10.
6. Современное состояние физической культуры студенческой молодежи / А.А. Шахов. А.А. Наумов, О.А. Стюшин, А.Н. Шевяков // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. -2020. – № 11 (189). - С. 568-573.
7. Сафарова Н.А. Анализ личной мотивации студентов к занятиям физической культурой (на примере российских вузов) / Н.А. Сафарова, Л.А. Прокопенко // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2019. - № 11 (177). - С. 387-392.
8. Пермяков О.М. Проблема негативного отношения студентов к занятиям физической культуры и пути её решения / О.М. Пермяков // NovaInfo 81, с.89-93 [Электронный ресурс]: <https://novainfo.ru/article/14813> (дата обращения: 12.03.2024).
9. Преамбула к Уставу (Конституции) Всемирной организации здравоохранения
10. Мотивация студентов к занятиям физической культурой современными электронными приложениями и устройствами / Н.Ю. Патаркацишвили, Д.А. Завьялов, Р.С. Исаев, А.В. Бикбулатов, С.А. Михайлова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2021. - № 2 (192). С.248-253.
11. Шамхалова З.А-Г Формирование здорового образа жизни студентов // Автономия личности. 2022. №1 (27). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-zdorovogo-obraza-zhizni-studentov-2> (дата обращения: 02.04.2024).

References

1. Djomkina E. P. Formirovanie zdorovogo obraza zhizni studentov: kak ne upustit' glavnogo?// Vysshee obrazovanie v Rossii. 2016. №5 [Elektronnyj resurs]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-zdorovogo-obraza-zhizni-studentov-kak-ne-upustit-glavnogo> (data obrasheniya: 10.03.2024)
2. Meermanova I.B. Sostojanie zdorov'ja studentov, obuchajushhihsja v vysshih uchebnyh zavedenijah / I.B. Meermanova, Sh.S. Kojgel'dinova, S.A. Ibraev // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovaniy. - 2017. - № 2-2. - [Elektronnyj resurs]: <https://s.applied-research.ru/pdf/2017/2-2/11244.pdf> (data obrasheniya: 12.03.2024).
3. Samsonenko I.V. Analiz sostojaniya zdorov'ja studentov vuza / I.V. Samsonenko // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta». - 2015. - № 11 (129). - S. 229-232.

4. Hlebas O.A. Kul'tura zdorov'ja kak social'naja kompetentnost' / O.A. Hlebas // Nauchnyj vestnik Kryma. - 2018.- 6 (17). - S. 14.
5. Uroven' fizicheskoj podgotovlennosti studentov v ramkah urochnyh zanjatij po fizicheskoj kul'ture / I.N. Antonova, S.I. Bochkareva, T.P. Vysockaja, A.V. Nosova // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. - 2020. - № 12 (190). - S. 7-10.
6. Sovremennoe sostojanie fizicheskoj kul'tury studencheskoj molodezhi / A.A. Shahov, A.A. Naumov, O.A. Stjushin, A.N. Shevjakov // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. -2020. – № 11 (189). - С. 568-573.
7. Safarova N.A. Analiz lichnoj motivacii studentov k zanjatijam fizicheskoj kul'turoj (na primere rossijskih vuzov) / N.A. Safarova, L.A. Prokopenko // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. - 2019. - № 11 (177). - S. 387-392.
8. Permjakov O.M. Problema negativnogo otnoshenija studentov k zanjatijam fizicheskoj kul'tury i puti ejo reshenija / O.M. Permjakov // NovaInfo 81, s.89-93 [Jelektronnyj resurs]: <https://novainfo.ru/article/14813> (data obrashenija: 12.03.2024).
9. Preambula k Ustavu (Konstitucii) Vsemirnoj organizacii zdavoohranenija
10. Motivacija studentov k zanjatijam fizicheskoj kul'turoj sovremennymi jelektronnymi prilozhenijami i ustrojstvami / N.Ju. Patarkacishvili, D.A. Zav'jalov, R.S. Isaev, A.V. Bikbulatov, S.A. Mihajlova // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. - 2021. - № 2 (192). С.248-253.
11. Shamhalova Z. A-G. Formirovanie zdorovogo obraza zhizni studentov // Avtonomiya lichnosti. 2022. №1 (27). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-zdorovogo-obraza-zhizni-studentov-2> (data obrashenijja: 02.04.2024).

УДК 659.4

А.В. Лебедко

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ЦИФРОВОЙ ЯЗЫК ПЕРФОРМАНСА

© А.В. Лебедко, 2024

В статье представлено исследование современного искусства через призму массовых коммуникаций. Рассматриваются теоретические аспекты NFT, а также актуальные цифровые практики и художественные проекты. В качестве материала исследования взяты работы Марины Абрамович. Актуальность определяется подходом к изучению digital-искусства, основанном на анализе традиционных методов перформанс-искусства и современных технологиях. Результат исследования может быть полезен для художников и исследователей, которые интересуются влиянием цифровых технологий на современное искусство.

Ключевые слова: современное искусство, культура, общество, влияние, коммуникация, Марина Абрамович.

A.V. Lebedko

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

DIGITAL PERFORMANCE LANGUAGE

The article presents a study of contemporary art through the prism of mass communications. Theoretical aspects of NFTs are considered, as well as current practices and artistic projects. Marina Abramovic's works are taken as the material for the research. The relevance is determined by the approach to studying digital art based on the analysis of traditional performance art methods and modern technologies. The results of the study could be useful for artists and researchers interested in the impact of digital technologies on contemporary society.

Keywords: contemporary art, culture, society, influence, communication, Marina Abramovic.

Развитие науки и компьютерных технологий в начале 21 века является одним из ключевых достижений человечества, которое подвергло изменениям многие сферы жизни, в том числе, сферу искусства. Современное искусство охватывает широкий спектр творческих проявлений и направлений цифровой эпохи, отражая разнообразие стилей, техник и идей, которые художники используют для самовыражения и воздействия на общество.

Разнообразие компьютерных технологий и возможностей, которые они предоставляют, открывает удивительные горизонты для творчества. Стремительное развитие информационных технологий в последние десятилетия привело к невероятным инновациям в сфере искусства, позволяя художникам использовать цифровые инструменты для создания произведений.

Технологии виртуальной и дополненной реальности, интерактивные установки, алгоритмическое искусство, создание аудиовизуальных эффектов – все это лишь малая часть того, что сегодня доступно художникам для воплощения своих идей в цифровом пространстве перформанса. Этот богатый арсенал технологических возможностей открывает перед современными художниками безграничные перспективы в исследовании новых форм, оригинальные каналы для взаимодействия с аудиторией, креативные материалы и площадки для создания авангардных произведений искусства.

Среди всего многообразия можно выделить несколько глобальных трендов цифровизации арт-пространства. Во-первых, мультимедийные искусственные инсталляции. Многие художники предпочитают использовать современные технологии, аудиовизуальные средства и интерактивные элементы взаимодействия для создания инновационных инсталляций, которые помогают зрителям получить уникальный опыт персонального общения с искусством. Во-вторых, социальное искусство и активизм. Современные художники все чаще обращаются к социальным и политическим темам, используя свои произведения для привлечения внимания к насущным проблемам, воздействуя на общественное сознание. В-третьих, смешанные формы искусства, которые переходят границы традиционных жанров, объединяя элементы различных видов, таких как живопись, скульптура, видео и аудио, создавая новые языки. В-четвертых, эксперименты с материалами и формами. Многие художники 21 века исследуют альтернативные материалы, техники и формы выражения, выходя за пределы традиционных художественных канонов и стандартов. В-пятых, культурное разнообразие и инклюзивность. Современное искусство все больше отражает культурное разнообразие и различные идентичности, учитывая множественные перспективы и опыты различных социокультурных групп [1]

Одним из самых значительных трендов последнего десятилетия стало цифровое искусство. У него множество определений. Одно из универсальных заключается в том, что цифровое искусство - форма художественного творчества, для создания которой используются компьютерные технологии наряду с автором-человеком. Цифровое искусство может включать в себя широкий спектр форматов и техник, включая графический дизайн, компьютерную графику, видеоискусство, интерактивное искусство, цифровую инсталляцию, виртуальную реальность и многое другое. Цифровое искусство активно развивается и находит свое место в разнообразном мире современного искусства, открывая новые возможности для творческого самовыражения и взаимодействия с аудиторией. [1]

Переход от цифрового искусства к нейросетям представляет собой логичное развитие в современной художественной практике. Цифровое искусство уже давно использует передовые технологии для создания произведений, но нейросети открывают новые горизонты в этом процессе. Нейронные сети, благодаря своей способности к обучению на больших объемах данных, используются для создания уникальных произведений, которые могут быть вдохновлены стилями известных художников или созданы совершенно новыми способами. Появление искусственного интеллекта и нейросетей в современном искусстве в значительной степени изменило ландшафт арт-пространства. Доступность этих инструментов дает возможность практически любому человеку, у которого есть компьютер, желание творить и нейросеть, стать художником. Чем лучше обучена нейросеть, тем самобытнее будет конечный результат. В качестве аргумента, подтверждающего этот тезис можно привести в пример картину, которую житель США Джейсон Аллен в 2022 году выставил на конкурс, где она заняла первое место в категории цифрового искусства. [2] Созданная искусственным интеллектом картина удивила и поразила художников. Они были возмущены тем, что Джейсон Аллен не приложил своих усилий для победы в конкурсе. Основой профессиональных споров стали вопросы: является ли это полотном результатом творческой деятельности, настоящее ли это произведение искусства? Несколько правильно подобранных подсказок (prompts) – и на виртуальном холсте за считанные минуты появляется уникальное изображение, созданное человеком и нейросетью. Для создания одним человеком детализированной цифровой картины может понадобиться не одна неделя, в то время как нейросеть создаст картину по промпту практически мгновенно. [3]

С активным вторжением нейросетей в мир изобразительного искусства наиболее остро встает вопрос о важности и ценности авторства. В мире реального искусства вопрос авторства равен вопросу стоимости произведения. С приходом технологического процесса и достижений, разумеется, приходят и новые возможности закрепления авторства в искусстве. Одна из таких технологий - NFT. NFT (non-

fungibletokens или невзаимозаменяемый токен, единица информации) – это технология, работающая на блокчейне, которая закрепляет право владения цифровым объектом за одним пользователем и подтверждает уникальность digital-собственности. Фактически NFT означает авторскую подпись и является свидетельством оригинальности и уникальности именно этого варианта цифрового объекта.

Невзаимозаменяемый токен отличается от взаимозаменяемого тем, что он представляет собой уникальную единицу информации с собственным одинарным идентификатором, который невозможно просто заменить. По этой причине NFT (non-fungibletokens или невзаимозаменяемый токен, единица информации) часто аналогичен произведению искусства, принадлежащему музею или коллекционеру. У него может быть множество зрителей, но только один владелец, пока сам предмет не перейдет в собственность другого лица. [4]

На сегодняшний день множество известных художников используют NFT для продвижения и подтверждения личного бренда. Этот подход демонстрирует стремление общества к упрощению и цифровизации обыденной жизни, где криптовалюта становится неотъемлемой составляющей повседневности.

При обсуждении NFT важно упомянуть о Метавселенной - специальном цифровом мире, основанном на блокчейне. Этот трехмерный виртуальный мир выходит за рамки простой онлайн-игры, предоставляя уникальное цифровое окружение, где участники могут создавать, приобретать и обмениваться NFT, создавать цифровое имущество, формировать новые виртуальные реальности и взаимодействовать с другими участниками через своих персональных аватаров. Подобные инициативы открывают широкие возможности для самовыражения, проявления индивидуальности и взаимодействия в виртуальной среде, что делает NFT заметным явлением в современном медиа пространстве.

Современное искусство уже невозможно представить без перформанса. В этой статье мы рассмотрим творчество одной из самых ярких художниц-перформеров – Марины Абрамович. Она так определяет перформанс: «это ментальная и физическая связь, которую художник создает в определенное время, в определенном месте перед зрителями, и происходит энергетический диалог, зрители и перформер создают творение вместе. И разница между перформансом и театром колоссальна, в театре нож ненастоящий, и кровь это просто кетчуп, в перформансе кровь— это материал».[6] В ее определении четко выделены самые важные, на наш взгляд, черты перформанса: определенное место, время, зрители и сам художник, которые создают общее уникальное творческое пространство. Марина Абрамович неоднократно упоминала о том, что одно из важнейших правил перформанса - невозможность его повторить во второй раз и отрепетировать, так как это ломает всю концепцию данного вида искусства. Перформансы выполненные Абрамович кардинальным образом повлияли на восприятие этой формы в современном искусстве. Создавая свои работы, Марина и сама менялась. Она освобождалась от своих страхов, становилась зеркалом для аудитории, расширяла способности своего тела и демонстрировала «искусство выносливости». Благодаря ее искусству люди больше узнали о границах собственных способностей, о важности доверия, силы, выносливости человека, о возможности понимать друг друга без слов. Следует отметить, что все работы Марины Абрамович выполнены в офлайн формате и их неотъемлемой частью являлся непосредственный контакт художника со зрителем. Невозможно было представить, что в 2022 году перформанс Марины Абрамович станет частью NFT проекта. Марина всегда была пионером в своей отрасли, именно поэтому она одна из первых выполнила перформанс в метавселенной, фактически совершив перенос перформанса в виртуальное пространство, где контакт со зрителем максимально иллюзорен.

Проанализируем особенности цифрового подхода к жанру перформанса в творчестве Марины Абрамович. Ее работа «The Hero» после того, как состоялась офлайн, была представлена общественности в формате фильма в 2001 году. Она посвятила этот фильм своему отцу. Перформанс «The Hero» представляет собой иконографическое изображение художницы на белом коне в сельской местности, несущей большой белый флаг. Ни она, ни лошадь не двигаются. Слышен голос, исполняющий популярную югославскую песню, посвященную побежденному герою. Идея этого перформанса, по воспоминаниям М. Абрамович, была навеяна временем, проведенном ею с лошадьми в поместье Монтенмедо и знакомством с харизматичным владельцем этого места Антонио Бласкесом. Полученные впечатления вызвали в памяти художницы воспоминание об отце. Он был национальным героем Югославии, ездил на белом коне во время войны. [5] В 2022 году М. Абрамович токенизировала эту работу, сделав ее частью виртуального пространства. Желавшие могли приобрести цифровой перформанс за 120 €. Художественная идея работы, после перевода ее в цифровой язык, тоже претерпела изменения. «Нашей планете нужны неиспорченные высоко нравственные герои, воплощающие мужество и приносящие настоящие перемены. Каждый день в этом мире — зыбкий, неопределенный, постоянно меняющийся. Сейчас у нас есть эта белая лошадь. Этот белый флаг. Эта прекрасная земля. Нам нужны герои, которые будут нести свет, чтобы осветить нас. Герои, которые могут вдохновить нас стать лучше и работать вместе, а не друг против друга. Герои, которым не все равно», — сказано в «Манифесте героев» Абрамович, сопровождающем выпуск NFT. [7].

Перформанс Марины Абрамович «The Hero», переведенный в формат NFT (Non-Fungible Token), претерпевает серьезную трансформацию. Главное, что теряет перформанс после цифровизации - аутентичность момента и диалогичность. В цифровом пространстве не может быть того включенного и эмоционального присутствия зрителей, которое является неотъемлемой частью классического перформанса. Переход в цифровой формат исключает уникальный эмоциональный опыт самого перформера, который он получает именно в момент реализации действия. Живое присутствие художника в определенном месте, в определенное время оказывает сильное влияние на целостное восприятие перформанса. Перформанс в цифровом пространстве не передает весь спектр эмоций, которые возникают в реальном мире.

Но у цифрового языка перформанса есть и свои плюсы. Цифровизация ведет к глобальной доступности произведений искусства. Зрителю не нужно предпринимать специальные усилия, чтобы посмотреть перформанс, можно не переживать, попадет он на представление или нет. Технология NFT позволяет создать доступ к перформансу для широкой аудитории по всему миру, без ограничений времени и местоположения. Диджитал формат также позволяет художнику монетизировать свое творчество, посредством продажи NFT. Благодаря цифровизации, художник может значительно расширить географию своей целевой аудитории, найти тех зрителей, которые заинтересованы его искусством и готовы поддержать его творчество покупкой цифровых активов. Цифровизация перформанса и искусства в целом оказывает значительное влияние на современное общество. Новый язык позволяет трансформировать и расширять культурный опыт зрителей, увеличивает возможность участия (виртуального) в художественных событиях. Границы между зрителем и исполнителем размываются, что порождает новые формы взаимодействия, делает культурный опыт доступным и демократичным.

Цифровой перформанс тесно связан с развитием компьютерных технологий, поэтому инновации в технологиях - один из важнейших аспектов. Без развития таких инструментов как виртуальная и дополненная реальность цифровое искусство не сможет полноценно развиваться. Новейшие средства приведут к появлению новых форм художественного высказывания. В 2011 году разработчик игр Пиппин Барр повторил один из самых известных перформансов Марины Абрамович «В присутствии художника». «Живой» перформанс проходил в музее современного искусства в Нью-Йорке на Манхэттене в 2010 году. Во время него художница в красном платье несколько дней подряд по 8 часов сидела за столом в зале музея, где каждый посетитель мог сесть напротив, чтобы посмотреть ей в глаза. Желавших увидеть Марину Абрамович было много, люди стояли в огромной очереди по несколько часов. После того как перформанс подошел к концу, выяснилось, что многие из тех, кто простоял в очереди и хотел попасть на перформанс, так и не смогли этого сделать. Тогда Пиппин Барр придумал создать компьютерную игру, которая повторит «В присутствии художника». «Я хотел сделать видеоигру об искусстве. Немногие работы современного искусства обладают такой известностью и статусом, как эта выставка. Сначала я просто думал, что игра на эту тему была бы смешной, но потом осознал, что в этом может быть много смысла. Никто еще не создавал видеоигру об опыте современного искусства». [8]

Игра Барра, созданная в довольно старомодной графике, предлагает отправиться в музей, заплатить за билет, пройти через несколько галерей (украшенных версиями картин известных художников), а затем встать в конец длинной очереди персонажей. Игра сама устанавливается по часам работы музея, поэтому игроки могут наслаждаться ею только тогда, когда реальный MoMA открыт. [8]

Игроки сначала не могли понять, возможно ли добраться до начала очереди или игра является каким-то розыгрышем о бесконечном ожидании. «Я хотел бы добавить код для отслеживания времени, которое люди проводят в очереди,» - говорит Барр. При этом он заявлял: «Вы действительно можете дойти. Я сделал это вчера, это заняло 5 часов. Но как только вы дойдете до начала очереди, вы можете смотреть Художнице в глаза сколько угодно долго». [8] Таким образом игра фокусируется на периоде «чистилища», через который потенциальные участники перформанса вынуждены пройти, чтобы иметь возможность установить контакт с Мариной. В оригинальном перформансе ожидание в очереди было таким же важным элементом опыта, как и сидение на стуле напротив художницы. Цифровая версия очереди Барра оказалась для игроков скорее раздражающей, чем трансцендентной. Она лишена социальных аспектов перформанса, не воссоздавала энергию «живой» очереди в музее. Тем не менее, опыт оцифровки одного из самых известных перформансов Марины Абрамович ценен тем, что представляет собой версию, сохраняющую присутствие художника в бесконечной виртуальной реальности.

Еще одной значимой работой Пиппина Барра является создание виртуальной версии Института Марины Абрамович (MAI). В The Digital Marina Abramovic Institute игроки могут посмотреть представленные работы Марины Абрамович, наблюдать за выступлением артистов, принимать участие в новых экспериментах. Для этого каждый игрок должен подписать своеобразный цифровой контракт: удерживать клавишу Shift на клавиатуре в течение целого часа. Только тогда можно получить доступ в The Digital Marina Abramovic Institute. Таким образом каждый участник игры становится частью перформанса уже на этапе подключения к виртуальному пространству Института. [9]

Проанализированные нами примеры наглядно демонстрируют, как проявляется цифровизация искусства. Попытка просто скопировать реальность не приводит к аналогичным реакциям на произведение искусства в цифровом пространстве. Требуется поиск собственных средств выразительности, аутентичного цифрового языка для передачи художественного опыта и впечатлений.

Цифровой перформанс позволяет преодолеть географические и культурные барьеры, обеспечивая возможность участия аудитории из разных уголков мира. Это способствует формированию глобального сообщества художников и зрителей, укреплению связей и взаимодействия между людьми. В наше время особую ценность представляет процесс объединения культур и народов. Цифровой перформанс является мощным инструментом для трансформации культурного ландшафта, способствуя инновациям в искусстве, стимулируя обсуждение социокультурных вопросов и объединяя людей через новые формы художественного высказывания.

Цифровой перформанс представляет собой уникальное слияние искусства, технологий и человеческого взаимодействия. Стремительное развитие цифровых технологий и расширение границ художественного мира открывают новые возможности для художников и зрителей, перестраивают традиционные представления о том, что такое искусство и как оно взаимодействует с окружающим миром.

Цифровой перформанс порождает инновации, провоцирует дискуссии, создает платформу для глобального общения и объединения людей посредством художественного творчества. Он отражает современную систему ценностей, способствует осмыслению изменения восприятия людьми себя и мира, под влиянием технологий.

Цифровой перформанс является важнейшим элементом современной художественной практики и культуры, способствующий расширению горизонтов искусства, стимулирующий интеллектуальные и эмоциональные реакции, связывающий множество людей на новом уровне взаимодействия. Его влияние на культуру, технологии, общество и историю имеет значительный вес, что делает его неотъемлемой частью современного художественного мира и предвестником будущего, где границы между реальностью и виртуальностью, между художниками и зрителями, становятся все более размытыми.

*Научный руководитель: доцент кафедры рекламы и связей с общественностью, кандидат педагогических наук
Кузнецова Н.А.*

*Scientific supervisor: Associate Professor of the Advertising and Public Relations Department, Candidate of Pedagogical Sciences
Kuznetsova N.A.*

Список литературы:

1. Анализ трендов в современном искусстве // Smart gallery. URL: <https://gallerysmart.ru/o-kompanii/blog/lifestyle/analiz-trendov-v-sovremennomiskusstve.html> (дата обращения: 04.04.2024).
2. Созданная искусственным интеллектом картина возмутила художников // РБК. URL: <https://clck.ru/37coLT> (дата обращения: 04.04.2024).
3. Щепеткин Е. Н., Мельник Л. Ю., Меркурьева А. А. Нейронные сети как инструмент искусства //Материалы XV Международной научно-технической конференции. – УГЛУТУ, 2024. – С. 520-523.
4. Минорская М. М. NFT КАК ФЕНОМЕН МЕДИАПРОСТРАНСТВА //В. В Барабаш, Е.Ю. Бурдовская, А.В. Харченко. Под редакцией доктора филологических наук, профессора ГН Трофимовой. – 2022. – С. 190.
5. The performance art legend will enter the Web3 space on a white horse // Artbasel URL: <https://www.artbasel.com/stories/marina-abramovic-on-her-first-ever-nft> (дата обращения: 02.04.24)
6. An Art Made of Trust, Vulnerability and Connection | Marina Abramović | TED Talks // URL: https://www.youtube.com/watch?v=M4so_Z9a_u0 (дата обращения: 02.04.24)
7. Художница Марина Абрамович выпустила свой первый NFT // FORBES. URL: <https://www.forbes.ru/forbeslife/469041-hudoznica-marina-abramovic-vypustila-svoj-pervyj-nft> (дата обращения: 02.04.24)
8. Marina Abramović's "The Artist Is Present," Now in 8-Bit! // SLATE. URL: <https://slate.com/culture/2011/09/marina-abramovics-the-artist-is-present-as-a-video-game-interview-with-creator-pippin-barr.html> (дата обращения: 02.04.24)
9. The Digital Marina Abramovic Institute // Wikipedia. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/The_Digital_Marina_Abramovic_Institute (дата обращения: 02.04.24)

References:

1. Analiz trendov v sovremennom iskusstve // Smart gallery. URL: <https://gallerysmart.ru/o-kompanii/blog/lifestyle/analiz-trendov-v-sovremennomiskusstve.html> ((date accessed: 04.04.2024).
2. Sozdannaya iskusstvennym intellektom kartina vozmutila hudozhnikov // RBK. URL: <https://clck.ru/37coLT> (date accessed: 04.04.2024).
3. shchepetkin E. N., Mel'nik L. YU., Merkur'eva A. A. Neironnye seti kak instrument iskusstva //Materialy XV Mezhdunarodnoj nauchno-tekhnicheskoj konferencii. – UGLTU, 2024. – S. 520-523.
4. Minorskaya M. M. NFT KAK FENOMEN MEDIAPROSTRANSTVA //V. V Barabash, EYU Burdovskaya, AV Harchenko P o d r e d a k c i e j doktora filologicheskikh nauk, professora GN Trofimovoj. – 2022. – S. 190.
5. The performance art legend will enter the Web3 space on a white horse // Artbasel URL: <https://www.artbasel.com/stories/marina-abramovic-on-her-first-ever-nft> (date accessed: 02.04.2024).
6. An Art Made of Trust, Vulnerability and Connection | Marina Abramović | TED Talks // URL: https://www.youtube.com/watch?v=M4so_Z9a_u0 (date accessed: 02.04.2024).
7. Hudozhnica Marina Abramovich vypustila svoj pervyj NFT // FORBES. URL: <https://www.forbes.ru/forbeslife/469041-hudozhnica-marina-abramovic-vypustila-svoj-pervyj-nft> (date accessed: 02.04.2024).
8. Marina Abramović's "The Artist Is Present," Now in 8-Bit! // SLATE. URL: <https://slate.com/culture/2011/09/marina-abramovics-the-artist-is-present-as-a-video-game-interview-with-creator-pippin-barr.html> (date accessed: 02.04.2024).
9. The Digital Marina Abramovic Institute // Wikipedia. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/The_Digital_Marina_Abramovic_Institute (date accessed: 02.04.2024).

УДК 338.24

Д.Л. Ли

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, г. Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ЭВОЛЮЦИЯ КОНЦЕПЦИЙ КОНТРОЛЛИНГА И ЕГО АКТУАЛЬНОСТЬ В СОВРЕМЕННОМ АНТИКРИЗИСНОМ УПРАВЛЕНИИ

© Д.Л. Ли, 2024

В статье рассматривается система контроллинга, как современного инструмента антикризисного управления. Рассматривается история возникновения и развития контроллинга. Рассмотрены дальнейшие пути исследования контроллинга.

Ключевые слова: контроллинг, управление, менеджмент

D.L. Li

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

EVOLUTION OF CONTROLLING CONCEPTS AND ITS RELEVANCE IN MODERN CRISIS MANAGEMENT

The article considers the controlling system as a modern anti-crisis management tool. The history of the origin and development of controlling is considered. Further ways of controlling research are considered.

Keywords: controlling, managing, management

Ускорение темпов развития социально-экономических систем различных уровней приводит к повышению степени неопределенности в данных системах, что, в свою очередь, обуславливает потребность в гибких интегральных подходах к решению проблем управления данными системами. Один из таких подходов представляет контроллинг.

Интерес к исследованию понятия контроллинг обусловлен:

- во-первых, наличием в контроллинге как научном направлении концептуальных проблем, таких как определение предметной области контроллинга, его позиционирование в системе управления;

- во-вторых, осознанием необходимости экстраполяции отработанных на корпоративном уровне механизмов контроллинга на более высокие уровни социально-экономических систем.

Современная концепция контроллинга способствует более эффективному и гибкому подходу к обеспечению устойчивого развития социально-экономических систем на основе системной интеграции различных аспектов управления данными системами, неотъемлемый модуль современной системы менеджмента любого уровня. В качестве объекта исследования, контроллинг представляют огромный интерес, как в части разрешения существующих концептуальных противоречий, так и в части экстраполяции инструментария контроллинга на управляемые системы большого масштаба. Целью данной статьи является обзор основных вех становления теории и практики контроллинга, обобщение отечественных и зарубежных разработок в этой области, а также обоснование актуальности кантрролинга в современном антикризисном управлении.

Эволюция концепций контроллинга

Понятие «контроллинг» происходит от английского «to Control» (контролировать, регулировать, управлять) и соотносится с таким англоязычным понятием, как «Controllershhip». В трудах советских и российских ученых-экономистов понятию «контроллинг» соответствует такое понятие, как «управленческий учет», или же «Managerial Accounting», широко распространенный в Великобритании и США.

Своими корнями контроллинг уходит в область государственного управления и его истоки приходится на средние века. Уже в XV в. при дворе английского короля существовала должность с названием «*Countrollour*», в чьи задачи входили документирование и контроль денежных и товарных потоков [1]. Современное понимание контроллинга формировалось постепенно, в течение многих лет под влиянием огромного количества исторических изменений масштаба и уровня сложности систем, нуждающихся в управлении, а также эволюции научных подходов к управлению. Наиболее значимой вехой в истории контроллинга стало учреждение в 1778 г. в США ведомства «*Controller, Auditor, Treasurer and Six Commissioners of Accounts*», которое должно было следить за соответствием доходов и расходов государственного бюджета. В настоящее время после многих законодательных реорганизаций и преобразований этими вопросами занимается независимая служба «*Controller General*».

Понятие «*контроллинг*» в современном значении, как характеристика области заданий в финансовом учреждении, стало использоваться в Соединенных Штатах Америки начиная с конца XIX в. В 1880 г. должность контроллера была введена в железнодорожной компании «*Atchison, Topeka and Santa Fe Railroad*», а следом, в 1892г. — в компании «*General Electric*». В непосредственные обязанности контроллера входили главным образом финансовые задачи, такие как управление основным капиталом и всеми финансовыми вложениями. В экономической литературе причиной появления такого понятия, как контроллинг, чаще всего связывают с ростом промышленности в США в конце XIX — начале XX вв., который обусловил усложнение всех экономических процессов, в том числе и процесс планирования и, следовательно, спровоцировал появление новых подходов к планированию в финансовых учреждениях. Таким образом, бурное развитие американской промышленности в целом и огромный рост размеров отдельных предприятий в частности, а также усложнение производств, повлекли за собой первоочередную необходимость совершенствования методов управления, что в свою очередь потребовало адекватных и научно обоснованных методов производственного учета и более точного финансового контроля. Расширение области заданий, связанных с финансовым учетом на предприятиях, кроме всего прочего, было вызвано и резким усилением вмешательства государства в жизнь финансовых учреждений. Так повышенные требования и усложнение учетных задач привели к тому, что должности казначея (*Treasurer*) и секретаря (*Secretary*) стало недостаточно и их специфические задачи были переданы в ведение отдельной организационно оформленной службы контроллинга.

Однако принято считать, что более широкое развитие и массовое применение контроллинга началось только с наступлением 20-х годов XX в., а до великой депрессии контроллинг ни на предприятиях, ни в финансовых учреждениях, ни в банках не получил должного развития. Самое же мощное влияние на развитие контроллинга в то время, а также на необходимость его внедрения в финансовых учреждениях оказал разразившийся мировой экономический кризис. Долгие годы экономической депрессии привели к ясному пониманию того, что успешное руководство любым финансовым учреждением так или иначе связано с увеличением внимания к планированию и учету внутри организации. Что в свою очередь и привело к эволюционному развитию понятия контроллинг. Таким образом, сначала исторически преобладало так называемое бухгалтерское видение контроллинга, в котором контроллер выполнял функции ведения учета и ревизии тех экономических событий, которые уже состоялись. Теперь же в процессе эволюции функции контролера были значительно расширены, что привело к более емкому пониманию контроллинга и его функций как ориентированных на будущие события.

Неизбежно эта ориентация на будущее привела к тому, что основные задачи контроллера все

теснее связываются с вопросами планирования и контроля. При этом меняются не только функции, но и место контроллера в иерархии финансового учреждения. Контроллер выходит на более высокий уровень – на один уровень с казначеем.

Отметим также, что особое влияние на развитие контроллинга оказало появление в 1931 г под воздействием экономического кризиса первой профессиональной организации контроллеров *Controllers Institute of America*, которая спустя 30 лет, в 1962 г была переименована в *Financial Executive Institute (FEI)*. Эта организация существенно содействовала развитию контроллинга главным образом тем, что были определены и систематизированы задачи контроллинга [2]. Первый «официальный» перечень таких задач с 17-ю пунктами был опубликован в 1946 г. институтом «*Controller`s Institute of America*». А далее, в 1949 г. Комитетом по этике и избирательным стандартам этого института отдельные задачи из этого перечня были объединены в шесть групп с разным функционалом. В связи с переименованием института в FEI в 1962 г. был выпущен новый перечень задач контроллера и казначея (впоследствии финансового директора).

Для понимания контроллинга важно обратить внимание на эмпирическое исследование 25-ти ведущих фирм США в 1940-х гг по заказу «*Standard Oil of California*». Согласно этому исследованию функции контроллера уже тогда выходили далеко за рамки только финансового учета и включали:

- учетную функцию – бухгалтерский учет, учет затрат, обновление и актуализация методов финансового учета;
- ревизионную функцию – разработка и координация систем контроля и ревизии внутри организации, а также установление взаимодействия с внешними ревизионными органами;
- функцию налогового учета – сбор и систематизация информации о налогах, составление налоговой отчетности, взаимодействие с налоговыми органами;
- информационную функцию – подготовка и анализ финансовой информации компании для оказания поддержки менеджменту при планировании и контроле.

Постепенно, с течением времени задачи контроллинга все больше усложняются как с количественной, так и с качественной точки зрения. Так, например, если в 1950-е гг. в США основной функцией контроллера является финансовый учет, то уже начиная с середины 1980-х гг. в его функции входит подготовка к принятию управленческих решений, а также такие серьезные задачи, как внутренний учет и бюджетирование [3].

Под влиянием всех описанных исторических изменений, сложился список важнейших функций контроллера, который актуален и для современных компаний [1]:

- *Планирование.* Составление, актуализация и контроль за реализацией планов развития и текущей финансово-хозяйственной деятельности организации. Такое (и бюджетирование) включают в себя планирование прибыли, разработку инвестиционных программ и поиск источников их финансирования, планирование продаж, установку нормы издержек и бюджетов накладных расходов.
- *Составление и интерпретация отчетов.* Сопоставление фактических результатов финансовой деятельности организации с плановыми или нормативными показателями, составление различных отчетов и комментарии к ним для всего менеджмента и собственников капитала. Кроме того, данная функция включает в себя определение принципов бухгалтерского учета и балансовой политики, контроль над всеми системами и процессами, а также сбор, подготовку и обработку данных, необходимых для составления специальных отчетов.
- *Оценка и консультирование.* Консультирование и взаимодействие со всеми менеджерами, которые ответственны за разработку инструкций и планов, а также за их выполнение в различных подразделениях организации, в том случае, если в этих инструкциях идет речь о достижении поставленных целей, а также об основных организационных процессах.
- *Вопросы налогообложения.* Разработка и применение в организации принципов и методов налоговой политики.
- *Составление отчетов для государственных служб.* Контроль над составлением отчетов для всех государственных органов.
- *Обеспечение сохранности имущества.* Внутренний контроль и ревизионные мероприятия, внешний аудит, а также страхование имущества и контроль над его сохранностью.
- *Народно-хозяйственные исследования.* Постоянное наблюдение за расстановкой экономических и социальных сил, а также влиянием государственных служб последующая оценка их возможного воздействия на деятельность компании.

Далее будет важно отметить, что непосредственно учетная функция и, следовательно, особенности понятия контроллинга в разных странах могут сильно отличаться. Так еще в 1975 г. компания «*Price Waterhouse*» выделила четыре различные группы моделей систем учета в зависимости от географического положения:

- Британского содружества;

- Латинской Америки и Южной Европы;
- Северной и Центральной Европы;
- США.

Среди основных факторов, которые были выделены для дифференциации систем учета, были такие как:

- тип пользователей,
- законы стандарты,
- принципы налогообложения,
- консерватизм в оценке,
- точность и эффективность первоначальной восстановительной стоимости активов,
- практика слияния,
- способность накапливать ресурсы и сглаживать прибыли.

Кроме этого, национальные особенности проявляются и в применяемой методологии и инструментарию контроллинга. Таким образом, С.Г. Фалько, К.А. Рассел, Л.Ф. Левин выделяют следующие методы, которыми должен владеть американский контроллер [2]:

- Система сбалансированных показателей (Balanced Scorecards),
- Теория ограничений (Theory of Constraints),
- Система распределения косвенных затрат (Activity Based Costing),
- Стратегические карты (Strategy Maps),
- Стандарт качества «Шесть сигм» (Six Sigma Quality Standard),
- Политика открытой отчетности (Open Book Management),
- Роевой интеллект (РИ) (Swarm Intelligence).

Что касается исторических этапов научного осмысления контроллинга, выделяются шесть основных концепций, находящихся между собой в отношениях преемственности. Рассмотрим данные концепции в таблице.

Таблица. «Концепции контроллинга»

Концепция	Представители	Школы управления	Теории организационного развития
1980-е гг. Управленческий учет	Дайле А., Манн Р., Майер Э., Фольмут Х.	Ситуационный подход	Институциональные
Конец 1980-х гг. Информационная система	Рейман Т., Берр Х., Прайсслер П., Брюггемейер М.	Количественный подход	Институциональные
Начало 1990-х гг. Планирование и контроль	Хан Д., Шнайдер Д.	Школа научного управления	Неоклассическая
1990-е гг. Координация	Кюппер Х., Шмидт А., Вебер Й., Зунд А., Хорват П.	Теория принятия решений	Неоклассическая
Конец 1990-х гг. Метасистема управления	Шрайогт И., Данилочкина Н.Г., Карминский А.М., Фалько С.Г., Примак А.Г., Оленев Н.И.	Инновационный подход	Эволюционная
2000-е гг. Координация процесса принятия решений	Пич Г., Шерм Э., Беккер А., Штайнманн Х., Сидоу Д.	Бихевиористский подход	Предпринимательская

Смена приведенных в таблице концепций контроллинга происходила в условиях эволюционного развития школ менеджмента, теорий развития организаций, а также моделей и методов управления. В трудах Романовой О.А. и Малышевой Л.А. установлено явное соответствие между концепциями контроллинга и фазами жизненного цикла предприятия, что свидетельствует о приоритете постановки определенных задач и применении специальных методов и инструментов контроллинга в зависимости от конкретного этапа развития организации. Исходя из этого, можно предположить, что динамика развития контроллинга носит циклический (спиралеобразный) характер и может быть соотнесена с длинным

волнам Кондратьева Н.Д. и смене технологических укладов.

Важно отметить, что первые четыре концепции контроллинга базируются на принципе управления по отклонениям. Далее, в рамках концепции метамодели, возникают идеи предвидения реакций, а шестая концепция направлена на развитие проактивного управления через рефлексию и формализацию корпоративных знаний.

Отметим также, что в Европу контроллинг пришел из США в тяжелый послевоенный период в рамках американской экономической экспансии. И, как концепция управления в современном понимании, наибольшее распространение и развитие получил в Германии. Таким образом, последующее развитие контроллинга носило двойственный характер, что повлекло за собой становление двух независимых направлений контроллинга: англо-саксонского (американского) и европейского (немецкого). Между этими подходами существуют принципиальные отличия не только концептуального, но и терминологического характера. Так, например, в англо-саксонской (американской) практике применяется понятие «управленческий учет» (management accounting), а понятие «контроллинг» практически не применяется, хотя специалисты, в чьи должностные обязанности входит ведение управленческого учета, называют контроллерами.

В европейской (немецкой) экономической литературе теоретический подход к контроллингу начал формироваться с середины 50-х годов. В то же время в ряде источников указывается, что еще задолго до этого периода экономические службы различных немецких предприятий уже использовали концепцию контроллинга. Как правило, в качестве примеров указываются отдельные задания, которые сегодня принято считать заданиями контроллинга. И все же преобладающей является точка зрения, согласно которой концепция контроллинга, как совокупность целей, задач, инструментов, субъектов и организации, пришла в Германию из США.

Таким образом, мы можем наблюдать, как циклический характер развития экономики обусловил появление такого научного направления, как контроллинг, который предназначен обеспечивать устойчивое функционирование субъектов экономики, их объединений и комплексов. При этом вне зависимости от отрасли, масштабов деятельности субъектов, от экономической ситуации на рынке, опыта и профессионализма менеджеров и многих других индивидуальных факторов с кризисами сталкиваются абсолютно все хозяйствующие субъекты. В современных условиях, когда российская экономика характеризуется нестабильностью, а порой и непредсказуемостью развития, важность изучения вопросов антикризисного управления приобретает весомую актуальность и значимость. Из этого следует, что изучение проблем антикризисного управления в последние годы не только не снижается, но и имеет тенденцию к росту, в особенности для отечественных предприятий.

В условиях кризиса управление предприятием подстраивается под агрессивность среды деятельности и характеризуется специфическими особенностями. Например, менеджмент становится существенно ограничено во времени принятия решений, многократно увеличивается ответственность за каждое предпринимемое действие, работа проводится в условиях нехватки денежных, человеческих и других ресурсов. Конечно, все эти факторы требуют особого подхода к процессу управления, который может быть реализован за счет применения системы контроллинга. Ведь контроллинг является инструментом управления, который дает возможность на ранних стадиях принимать решения, позволяющие эффективно препятствовать влиянию негативных тенденций экзогенного и эндогенного характера, а иногда и вовсе предупреждать возникновение кризисных состояний. Ввиду того, что недостаточное внимание к ранним этапам кризиса наносит существенный ущерб предприятию, использование контроллинга становится особенно актуальным, поскольку он представляет собой комплекс методов и инструментов стратегического учёта, планирования, контроля и анализа, которые осуществляют постоянное информационное обеспечение, ориентированное на результат управления предприятием, с целью ранней идентификации кризисных ситуаций и адекватного реагирования на негативные тенденции внешней среды.

Несмотря на наличие большого числа работ по указанной тематике, постоянно меняющиеся рыночные условия требуют более глубокого изучения вопросов антикризисного управления. В то же время, многие работы направлены на решение узкого круга задач, не обеспечивают комплексного подхода, и крайне редко предлагают конкретный набор инструментов антикризисного управления.

Между тем, существует реальная потребность в разработке сбалансированной модели антикризисного управления с возможностью ее применения на практике. Также при увеличивающемся объеме информации о контроллинге остаются недостаточно проработанными вопросы выбора его модели, обоснования механизма внедрения, учета местных специфических условий хозяйствования, оценки эффективности внедрения в отечественных компаниях. В связи с этим весьма актуальной является необходимость разработки и совершенствования механизма внедрения и функционирования модели контроллинга, адекватной российским условиям.

Таким образом, из насущных потребностей практики с одной стороны и недостаточной изученностью и степенью разработанности - с другой возникла актуальная научная задача построения эффективной модели антикризисного управления, базирующейся на применении контроллинга.

Научный руководитель: профессор кафедры менеджмента, доцент, доктор технических наук Сиротина Л.К.

Supervisor: Professor of Management Department, Associate Professor, Doctor of Technical Sciences Sirotnina L.K.

Список литературы:

1. Романова О.А., Малышева Л.А. Интегральная концепция контроллинга: актуальность, становление и перспективы. Экономическая наука современной России. 2004.
2. Ковалев В.В. Введение в финансовый менеджмент. М.: Финансы и статистика. 2007. 768 с.
3. Бригхэм Ю., Гапенски Л. Финансовый менеджмент. СПб.: Экономическая школа, 1999. Т. 1. 499 с.
4. Салгириев Р.Р. Построение системы контроллинга трансформации производственно-экономической инфраструктуры региональной экономики. Journal of Economic Regulation. 2012. Т. 3. № 2.
5. Шешукова Т.Г., Гуляева Е.Л. Теория и практика контроллинга: учеб. пособие. М.: Финансы и статистика. 2008.
6. Кукукина И.Г., Рубцова А.А. Комплексный подход к контроллингу в компаниях электроэнергетики. В сб.
7. Тамакчи А.С., Туфетулов А.М. Анализ эволюции представлений о контроллинге и его роли в системе управления экономической безопасностью региона. Казанский экономический вестник. 2019. № 3(41).
8. Орлов А.И., Луценко Е.В. Лойко В.И. Перспективные математические и инструментальные методы контроллинга. Краснодар: КубГАУ. 2019.
9. Орлов А.И. Многообразие областей и инструментов контроллинга. Научный журнал КубГАУ. 2016. № 123(09).
10. Реут Д.В. Философия контроллинга. *Контроллинг*. 2010.
11. Жидкова Е.А. Философский аспект контроллинга. Вестник Академии. 2015. № 4.
12. Акбердина В.В. Контроллинг: анализ, учет, планирование и организация: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальностям 080503 «Антикризисное управление», 080105 «Финансы и кредит» / В. В. Акбердина, Д. Г. Сандлер. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2007
13. Карминский А. М. Контроллинг в бизнесе: методологические и практические основы построения контроллинга в организациях / А. М. Карминский, Н. И. Оленев, А. Г. Примаков, С. Г. Фалько. 2-е изд. М.: Финансы и статистика, 2003

References

1. Romanova O.A., Malysheva L.A. Integral'naya koncepciya kontrollinga: aktual'nost', stanovlenie i perspektivy. Ekonomicheskaya nauka sovremennoj Rossii. 2004.
2. Kovalev V.V. Vvedenie v finansovyy menedzhment. M.: Finansy i statistika. 2007. 768 s.
3. Brigham YU., Gapenski L. Finansovyy menedzhment. SPb.: Ekonomicheskaya shkola, 1999. T. 1. 499 s.
4. Salgiriev R.R. Postroenie sistemy kontrollinga transformacii proizvodstvenno-ekonomicheskoy infrastruktury regional'noj ekonomiki. Journal of Economic Regulation. 2012. T. 3. № 2.
5. SHeshukova T.G., Gulyaeva E.L. Teoriya i praktika kontrollinga: ucheb. posobie. M.: Finansy i statistika. 2008.
6. Kukukina I.G., Rubcova A.A. Kompleksnyj podhod k kontrollingu v kompaniyah elektroenergetiki. V sb.
7. Tamakchi A.S., Tufetulov A.M. Analiz evolyucii predstavlenij o kontrollinge i ego roli v sisteme upravleniya ekonomicheskoy bezopasnost'yu regiona. Kazanskij ekonomicheskij vestnik. 2019. № 3(41).
8. Orlov A.I., Lucenko E.V. Lojko V.I. Perspektivnyye matematicheskie i instrumental'nye metody kontrollinga. Krasnodar: KubGAU. 2019.
9. Orlov A.I. Mnogoobrazie oblastej i instrumentov kontrollinga. Nauchnyj zhurnal KubGAU. 2016. № 123(09).
10. Reut D.V. Filosofiya kontrollinga. *Kontrolling*. 2010.
11. ZHidkova E.A. Filosofskij aspekt kontrollinga. Vestnik Akademii. 2015. № 4.
12. Akberdina V.V. Kontrolling: analiz, uchet, planirovanie i organizaciya: uchebnoe posobie dlya studentov, obuchayushchihsya po special'nostyam 080503 «Antikrizisnoe upravlenie», 080105 «Finansy i kredit» / V. V. Akberdina, D. G. Sandler. Ekaterinburg: Izd-vo Ural'skogo un-ta, 2007
13. Karminskij A. M. Kontrolling v biznese: metodologicheskie i prakticheskie osnovy postroeniya kontrollinga v organizacijah / A. M. Karminskij, N. I. Olenev, A. G. Primak, S. G. Fal'ko. 2-e izd. M.: Finansy i statistika, 2003

УДК 338

Е. Л. Ли

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК В РОССИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ

© Е. Л. Ли, 2024

Аннотация: данная тема представляет актуальный интерес по нескольким причинам:

Эффективность использования ресурсов: В условиях санкций возможны изменения в доступности товаров и услуг. Электронные государственные закупки могут смягчить негативные последствия нарушений внешнеторговых отношений и обеспечить эффективное использование бюджетных средств при выборе поставщиков.

Прозрачность и сокращение коррупционных рисков: Электронные системы закупок способствуют улучшению прозрачности процесса выбора поставщиков, сокращению вмешательства чиновников и уменьшению коррупционных рисков в государственных закупках.

Конкурентоспособность и разнообразие поставщиков: В ситуации ограничения доступа к товарам и услугам из-за санкций, электронные госзакупки могут способствовать поиску альтернативных поставщиков и обеспечить конкуренцию на рынке, что стимулирует качество и инновации.

Сокращение издержек и повышение эффективности: Через упрощение процедур закупок, автоматизацию процессов и повышение скорости принятия решений благодаря электронным системам, возможно сокращение издержек государственных органов и повышение эффективности госзакупок.

Таким образом, актуальность данной темы обусловлена необходимостью адаптации государственных закупок к условиям санкций, повышением прозрачности и эффективности процессов, а также развитием новых технологий.

Ключевые слова: государственные закупки, санкции, электронные площадки, электронные государственные закупки, коррупция, схемы двойного импорта

UDC 338

E. L. Lee

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design 191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

THE SYSTEM OF ELECTRONIC PUBLIC PROCUREMENT IN RUSSIA UNDER SANCTIONS

© E. L. Lee, 2024

Abstract: this topic is of current interest for several reasons:

Resource efficiency: In the context of sanctions, changes in the availability of goods and services are possible. E-government procurement can mitigate the negative consequences of violations of foreign trade relations and ensure the effective use of budget funds when choosing suppliers.

Transparency and reduction of corruption risks: Electronic procurement systems contribute to improving the transparency of the supplier selection process, reducing interference by officials and reducing corruption risks in public procurement.

Competitiveness and diversity of suppliers: In a situation of limited access to goods and services due to sanctions, electronic public procurement can facilitate the search for alternative suppliers and ensure competition in the market, which stimulates quality and innovation.

Cost reduction and efficiency improvement: By simplifying procurement procedures, automating processes and increasing the speed of decision-making thanks to electronic systems, it is possible to reduce the costs of government agencies and increase the efficiency of public procurement.

Thus, the relevance of this topic is due to the need to adapt public procurement to the conditions of sanctions, increase transparency and efficiency of processes, as well as the development of new technologies.

Keywords: public procurement, sanctions, electronic platforms, electronic public procurement, corruption, double import schemes

Задача рационального расходования средств государственного бюджета остается актуальной в любой экономической ситуации. Целью оптимизации государственных расходов является повышение эффективности распределения средств, а также результативности финансируемых проектов, программ, мер социальной поддержки и т. д. Однако, в кризисные и переломные моменты, актуальность данной задачи возрастает.

В начале февраля 2022 года экономическая ситуация в России кардинально изменилась в связи с начавшейся спецоперацией на Украине и последовавшими после нее санкциями. На сегодняшний день, Россия является страной с самым большим количеством введенных против нее санкций. Ограничения затронули финансовый сектор, импорт и экспорт, а мировые компании начали выводить свои активы из России. Также, негативно на экономическую ситуацию в стране влияет отток капитала и населения. В текущих условиях, одной из главных задач государства является поддержка стабильности экономики России, с целью минимизации ущерба как самой экономике страны, так и населению Российской Федерации. Государственные закупки - это один из инструментов, которые могут использоваться для поддержания экономики страны. При проведении государственных закупок правительство может направлять средства на различные проекты и услуги, создавая спрос на определенные виды товаров и услуг. Государственные закупки позволяют увеличивать объемы производства товаров и услуг, создавать рабочие места и привлекать инвестиции в экономику. Кроме того, государственные закупки способствуют развитию конкуренции между компаниями, что может повысить качество предоставляемых товаров и услуг и снизить их стоимость.

Поскольку государство является крупнейшим заказчиком и потребителем продукции всех отраслей экономики, его спрос становится мощным инструментом регулирования экономической динамики и структуры. Однако, существенно повышается значимость эффективного использования бюджетных средств в контексте государственных закупок, что нередко противоречит не только удовлетворению высококачественных запросов, но и снижению затрат. Следовательно, разработка эффективной системы закупок товаров, работ и услуг для государственных нужд становится важным направлением повышения эффективности расходования бюджетных средств.

Развитие государственных закупок в России

До появления электронных государственных закупок процесс закупок осуществлялся путем подготовки бумажных документов и официального объявления о проведении торгов через прессу или другие средства массовой информации. Заинтересованные компании и организации могли получить информацию о проводимых торгах у заказчика напрямую или через средства массовой информации, подать заявку на участие в торгах, предоставить оферты, аукционы, либо торги и, если их предложение было выбрано, заключить контракт с заказчиком. Однако, данный процесс был долгим, обременительным, нередко связанным с коррупционными рисками и не всегда позволял дать шанс всем потенциальным поставщикам, которые могли бы предложить более выгодные условия. А в нынешних условиях, в связи с недобросовестным поведением участников и отсутствием большого количества продукции на рынке из-за ухода мировых компаний из России, система государственных закупок, указанная выше, скорее всего, показала бы полную свою непригодность.

Развитие электронных технологий дало возможность организовать эффективное проведение государственных закупок через электронные площадки. Электронные государственные закупки позволяют ускорить и оптимизировать процесс закупки, уменьшить коррупционные риски и повысить прозрачность. Помимо этого, электронные государственные закупки дают возможность участвовать в конкурсах более широкому кругу компаний, так как участие в закупках может осуществляться удаленно, не выходя из офиса.

Электронные государственные закупки (ЭГЗ) были введены в России в декабре 2005 года. Это стало необходимым шагом в связи с устаревшим способом проведения государственных закупок, который часто приводил к коррупции и недополучению средств в бюджет. В 2008 году закреплена обязанность по проведению ЭГЗ основных государственных заказчиков - органов государственной власти, муниципальных образований и государственных корпораций.

В 2014 году на базе Федеральной площадки госзакупок был создан единый портал www.zakupki.gov.ru, который объединил в себе все региональные и отраслевые площадки государственных закупок. Сегодня ЭГЗ являются обязательным условием проведения большинства государственных и муниципальных закупок в России.

По мере развития ИТ-технологий на портале Госзакупок были внедрены новые возможности, такие как электронные аукционы, тендеры и открытые запросы предложений. В настоящее время ведется работа по совершенствованию системы ЭГЗ, включая расширение использования электронных подписей,

совершенствование процессов верификации участников закупок и организацию централизованной системы управления контрактами.

Система электронных закупок в России в условиях санкций.

Системы электронных закупок - это информационно-коммуникационные платформы, которые предоставляют участникам возможность проведения государственных, муниципальных и коммерческих закупок через интернет.

Помимо государственных электронных закупок, непосредственное влияние на экономику страны оказывают и корпоративные закупки.

Корпоративные закупки, относятся к закупкам товаров, работ и услуг, необходимых частным компаниям и организациям для поддержания своей деятельности. Они могут быть сделаны как в рамках внутренних процедур, так и с использованием внешних поставщиков. В России корпоративные закупки и закупки для государственных нужд урегулированы разными нормативными документами. В целом, контрактная система в России и корпоративные закупки - это разные вещи, но они взаимодействуют друг с другом, поскольку поставщики товаров, работ и услуг могут быть вовлечены как в государственные, так и в корпоративные закупки.

В условиях санкций, когда некоторые товары и услуги могут быть недоступны из-за запретов на их импорт или экспорт, закупки товаров ограничены, что влияет на качество и цены закупаемых товаров, а также на выбор поставщиков.

В связи с недоступностью некоторых товаров, поставщики ищут аналоги необходимых заказчику товаров. К сожалению, качество заменяемого товара не всегда удовлетворяет конечного потребителя. Так, например, в области медицины поставляются иглы и катетеры с не самой хорошей заточкой, оборудование и расходные материалы для перфузиологии также сильно уступают по качеству своим западным аналогам. Некоторые товары невозможно заменить, поскольку они являются расходными материалами к оборудованию, которым пользуется заказчик. Происходят переносы жизненно важных операций в связи с несвоевременной поставкой оборудования для проведения операции. И таких примеров очень много. Как же справляются заказчики?

Все недоступные товары можно разделить на две категории: Первая - это товары, которые можно легально ввозить в страну, но продавец по каким-то причинам не хочет этим заниматься. Вторая категория - это товары, запрещенные к экспорту в РФ. Однако, стоит учитывать, что последний вариант может быть крайне опасен, поскольку груз может быть отслежен, и тогда перевозчику и продавцу грозят вторичные санкции.

При этом, есть схемы двойного импорта, которые позволяют ввозить такие товары на территорию РФ. Есть 4 основных модели ввоза товара в Россию:

Первый способ - косвенный реэкспорт, когда товар продается в процессе его перевозки и не пересекает таможенную границу страны покупателя.

Второй способ - ложный транзит, при котором товар сначала ввозится в Россию, размещается на таможенном складе, затем перепродаётся и только после этого оформляется.

Третий способ - прямой реэкспорт, когда продукция сначала ввозится в соседнюю страну, размещается на таможенном складе для перепродажи, затем транспортируется в страну назначения.

Четвёртый, самый затратный способ - ввоз через третьи страны, когда нужно сначала ввезти товар в государство, затем его оформить, и только после этого экспортировать в страну назначения.

Так, в области корпоративных закупок, как правило, заказчик может себе позволить приобрести необходимый ему товар, как правило по завышенной цене.

В области государственных закупок заказчик ограничен бюджетом, выделенным на закупку товаров, работ и услуг, что существенно сокращает его выбор. Соответственно, заказчику приходится закупать товар не самого лучшего качества, что влияет на качество предоставляемой самим заказчиком услуги.

В рамках оптимизации механизмов и процедур госзакупок упорядочивается также нормативно-законодательная база, позволяющая выделить товары с большей долей добавленной стоимости, произведенной в России или странах Таможенного Союза.

Как бы негативно не влияли санкции на экономику, все же есть и плюсы.

Период санкций может стать стимулом для развития собственного производства в стране, так как электронные государственные закупки становятся более привлекательными для местных производителей. Это связано с тем, что ограничения на импорт товаров заставляют правительство приобретать продукцию отечественных компаний. Однако, для успешной реализации такой стратегии необходимо обеспечить высокое качество и конкурентоспособность местной продукции, что может потребовать дополнительных усилий со стороны компаний и государственных организаций.

Перспективы развития системы государственных закупок.

Среди перспектив развития ЭГЗ можно выделить следующие:

Улучшение качества и доступности информации. Заказчики получают более точную информацию о рынке и потребностях государства, а поставщики - о структуре и объёме потребления. Это приведёт к более успешному заключению контрактов и процветанию бизнеса в целом.

Автоматизация процессов подготовки и проведения закупок. Это позволит сократить временные затраты заказчиков и поставщиков, а также уменьшить количество ошибок и потерь.

Развитие электронных площадок. Будут создаваться новые площадки и совершенствоваться существующие, что обеспечит увеличение сегмента рынка и конкурентоспособности.

Повышение прозрачности и открытости процедур. Благодаря развитию ЭГЗ будет значительно снижен риск коррупции и злоупотреблений в государственных закупках.

Увеличение эффективности государственных закупок. Это достигается за счет:

- оптимизации процессов закупки и сокращения времени на подготовку и проведение конкурса;
- уменьшением издержек на ведение бумажной документации и транспортных расходов;
- снижением коррупционных и ошибочных рисков в проведении процедур закупок.

В целом, развитие ЭГЗ будет способствовать повышению эффективности и прозрачности государственных закупок, а также предоставить больше возможностей для развития бизнеса.

Научный руководитель: доцент кафедры менеджмента СПбГУПТД, доцент, кандидат экономических наук Любименко А. И.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Management of SPbSUITD, Associate Professor, Candidate of Economy Sciences Lyubimenko A. I.

Список литературы:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 5 апреля 2013 г. N 44-ФЗ "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд"
2. Борисов А.Б. Большой экономический словарь: БСЭ [Электронный ресурс]: более 20000 терминов и определений / Борисов А. Б. - Москва: Кн. Мир, 2008-2009. - 1 электрон. опт. диск: зв.; 12 см. - (Электронные справочники и энциклопедии).; ISBN 978-5-8041-0337-9
3. Горбунов-Посадов М.М. Электронные государственные закупки / М. М. Горбунов-Посадов. - Москва: Ин-т прикладной математики РАН, 2001. - 24 с.: ил.; 21 см. - (Препринт / Ин-т прикладной математики им. М.В. Келдыша Рос. акад. наук; № 44 за 2002 г.).
4. Архипов Ю. Г. (2015) Контрактная система в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: учебное пособие / Архипов Ю. Г. - Москва: Столица, 2015. - 292 с.: табл.; 22 см.; ISBN 978-5-905379-55-0: 100 экз.
5. Воробьева, О.М. Анализ эффективности функционирования системы размещения заказов в Российской Федерации / Воробьева О.М. // Менеджмент в России и за рубежом – 2010 - №5 – с.33-41
6. Демин А.А. Государственный заказ как фактор развития государственного сектора трансформационной экономики: теоретико-экономические аспекты: диссертация. канд. экон. наук: – Челябинск, Южно-Уральский государственный университет, 2007 – 27с.

References

1. Federal'nyj zakon Rossijskoj Federatsii ot 5 aprelya 2013 g. N 44-FZ "O kontraktnoj sisteme v sfere zakupok tovarov, rabot, uslug dlya obespecheniya gosudarstvennykh i munitsipal'nykh nuzhd"
2. Borisov A.B. Bol'shoj ehkonomicheskij slovar': BSEH [EHlektronnyj resurs]: bolee 20000 terminov i opredelenij / Borisov A. B. - Moskva: Kn. mir., 2008-2009. - 1 ehlektron. opt. disk: zv.; 12 sm. - (EHlektronnye spravochniki i ehntsiklopedii).; ISBN 978-5-8041-0337-9
3. Gorbunov-Posadov M.M. EHlektronnye gosudarstvennye zakupki / M. M. Gorbunov-Posadov. - Moskva: In-t prikladnoj matematiki RAN, 2001. - 24 p.: il.; 21 sm. - (Preprint / In-t prikladnoj matematiki im. M.V. Keldysha Ros. akad. nauk; № 44 za 2002 g.).
4. Arkhipov YU. G. (2015) Kontraktnaya sistema v sfere zakupok tovarov, rabot, uslug dlya obespecheniya gosudarstvennykh i munitsipal'nykh nuzhd: uchebnoe posobie / Arkhipov YU. G. - Moskva: Stolitsa, 2015. - 292 s.: tabl.; 22 sm.; ISBN 978-5-905379-55-0: 100 ehkz.
5. Vorob'eva, O.M. Analiz ehffektivnosti funktsionirovaniya sistemy razmeshheniya zakazov v Rossijskoj Federatsii / Vorob'eva O.M. // Menedzhment v Rossii i za rubezhom – 2010 - №5 – p.33-41
6. Demin A.A. Gosudarstvennyj zakaz kak faktor razvitiya gosudarstvennogo sektora transformatsionnoj ehkonomiki: teoretiko-ehkonomicheskie aspekty: dissertatsiya. kand. ehkon. nauk: – CHelyabinsk, YUzhno-Ural'skij gosudarstvennyj universitet, 2007 – 27p

УДК 658.5

К.А. Логинова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИНСТРУМЕНТЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

© К.А. Логинова, 2024

В статье рассматриваются инструменты стратегического анализа, способствующие повышению эффективности деятельности предприятия. Автором проанализировано использование различных инструментов, указаны их достоинства и недостатки.

Ключевые слова: стратегия, анализ, инструменты, компания, рынок, конкуренция, модель, товар, SWOT-анализ, PEST-анализ

К.А. Loginova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

STRATEGIC ANALYSIS TOOLS

The article discusses the tools of strategic analysis that contribute to improving the efficiency of the company's functioning. The author considers the use of various tools, analyzes their advantages and disadvantages.

Keywords: strategy, analysis, tools, company, market, competition, model, product, SWOT-analysis, PEST-analysis.

На сегодняшний день стратегический анализ является неотъемлемой частью управления предприятием, так как в современном мире бизнеса условия рынка постоянно изменяются, а конкуренция с каждым днем становится более острой.

Стратегический анализ — это систематическое исследование внутренней и внешней среды организации с целью выявления ее текущего положения, сильных и слабых сторон, возможностей и угроз [1]. Данный процесс помогает определить ключевые направления развития и, впоследствии, разработать и реализовать стратегию, которая будет наиболее эффективной для достижения успеха и выживания на рынке.

В стратегический анализ входит оценка внутренних ресурсов, структуры и процессов компании, анализ внешней среды, а именно таких факторов, как политические, экономические, технологические, социальные и т.д. Правильное использование инструментов и методов стратегического анализа поможет понять сильные и слабые стороны предприятия, увидеть возможности для развития и предвидеть потенциальные угрозы, позволяя компании адаптироваться к быстро изменяющимся условиям рынка, эффективно используя свои ресурсы [2].

Перед дальнейшим рассмотрением инструментов необходимо понять, как связаны между собой стратегический анализ и стратегическое планирование.

Стратегический анализ включает в себя сбор, анализ и интерпретацию информации о внешних и внутренних факторах, влияющих на компанию. Главная цель данного компонента – определить текущую ситуацию организации, ее потенциальные возможности и угрозы. Стратегическое планирование осуществляется по результатам стратегического анализа; оно включает в себя определение миссии, целей, приоритетов, ресурсов компании, которые необходимы для реализации стратегии. Взаимосвязь между этими понятиями заключается в том, что стратегический анализ является основой для стратегического планирования.

В данной статье будут рассмотрены инструменты стратегического анализа, которые могут использоваться для эффективного изучения деятельности предприятия, и определены достоинства и недостатки каждого из них.

Следует начать с инструмента, который помогает определить текущие сильные, слабые стороны компании, возможности и угрозы внешней среды, а именно SWOT-анализ.

В большинстве случаев четыре параметра стратегического анализа располагают в матрице (рис. 1) [3].



Рис. 1. Общий вид матрицы SWOT-анализа

Как показано на рисунке 1, параметры данной матрицы трактуются так:

- «S» (strengths) – сильные стороны, а именно преимущества, ценности, уникальные навыки, за счет чего компания увеличивает свою прибыль, имеет сильные конкурентные позиции и т.д.;
- «W» (weaknesses) – слабые стороны, то есть недостатки, замедляющие рост прибыли, мешающие развитию компании и т.д.;
- «O» (opportunities) – возможности. Это рычаги во внешней среде, которые предприятие может использовать для своего дальнейшего роста, например, появление новых каналов сбыта и продвижения, развитие информационно-коммуникационных технологий и т.п.;
- «T» (threats) – угрозы, то есть негативные тенденции во внешней среде, которые могут быть потенциально опасными для успешного развития компании.

Результатом SWOT-анализа является формулирование стратегических направлений развития компании.

Практика показала, что преимуществами SWOT-анализа выступают:

- легкость и понятность в использовании;
- анализ бизнеса/продукта с разных сторон;
- инструмент помогает определить ресурсы, которыми следует воспользоваться;
- возможность спланировать меры для противодействия угрозам;
- за счет анализа сильных и слабых сторон помогает сформировать объективную картину;
- возможность применения, как для краткосрочных целей, так и для разработки долгосрочной стратегии.

К недостаткам SWOT-анализа относятся:

- анализ отражает только общие факторы;
- высокая вероятность субъективности при определении сильных и слабых сторон компании;
- внешние факторы зачастую гипотетические, то есть они могут повлиять на бизнес или не могут;
- не всегда понятно, что конкретно делать по итогам анализа.

Хочется отметить, что в статье, опубликованной в журнале «Гарвард Бизнес Ревью Россия», авторы Дэвид Эрон – профессор маркетинга и директор магистерских программ Доминиканского университета, и Лоуренс Мински - доцент Колумбийского колледжа, отметили, что SWOT-анализ не содержит ценных выводов или описания дальнейших действий. «В реальности он представляет собой всего лишь список внешних и внутренних ситуационных факторов, неким образом связанных с оцениваемым предметом, и обычно является продуктом общего мозгового штурма» [4]. Однако, авторы для более эффективного использования данного инструмента предложили «перевернуть процесс анализа с ног на голову», изначально описывая внешние факторы компании, а затем внутренние. «...если вы в первую очередь сосредоточитесь на внешних факторах, то расширите уровень осмысления внутренних факторов и снизите риск недалеких действий» [4]. Затем, опираясь на выявленные факторы, можно провести анализ, который поможет выработать стратегические рекомендации на будущее.

Рассмотрим такой инструмент, как PEST-анализ, с помощью которого можно проанализировать внешние факторы, а именно:

- «P» (political) – политико-правовые факторы, помогающие сделать выводы о том, как в ближайшее время может поменяться законодательство, насколько значительным является вмешательство государства в бизнес в конкретной отрасли, общемировую политическую ситуацию, налоговую политику и т.д.;

- «E» (economic) – факторы экономического окружения. В процессе их анализа компания может спрогнозировать изменения уровня инфляции, динамику ВВП, изменение курса валют, безработицу в бизнес среде, общую динамику развития экономики и др.;

- «S» (social) – социальные факторы, которые включают в себя следующие аспекты: уровень жизни населения, демографическую ситуацию, особенности менталитета, уровень образования, трудоспособность, социальные потребности населения и т.д.;

- «T» (technological) – факторы технологического окружения, помогающие компании оценить наличие инновационных технологий, силу влияния различных технологий на конкретную отрасль, затраты конкурентов на научно-исследовательскую деятельность и др.

На сегодняшний день существует достаточно вариаций PEST-анализа, которые включают также и другие факторы, которые выбираются компанией в соответствии со спецификой ее деятельности (рис.2) [5].

ВАРИАНТЫ PEST-АНАЛИЗА	РАСШИФРОВКА
PEST	Political + Economical + Social + Technological (политические, экономические, социально-культурные и технологические факторы)
PESTEL	PEST + Environmental / Ecological + Legal (PEST + природные (экологические) + правовые факторы)
PESTELI	PESTEL + Industry analysis (PESTEL-анализ, дополненный отраслевым анализом рынка)
STEEP	PEST + Ethical (PEST + факторы этического характера)
LONGPEST	PEST + Local + National + Global factors (PEST-анализ с оценкой факторов на местном, национальном и глобальном уровне)

Рис. 2. Вариации проведения PEST-анализа

Из вышеперечисленных факторов для некоторых компаний наиболее важными являются социальные, в таком случае PEST-анализ трансформируется в STEEP-анализ.

К положительным сторонам PEST-анализа можно отнести:

- понятную и структурированную картину внешних факторов, которые учитываются при создании стратегии компании;

- возможность увидеть угрозы для бизнеса, чтобы в дальнейшем определить какие меры помогут минимизировать риски;

- выявление неперспективных направлений и стратегий, которые можно исключить и, наоборот, выявить более перспективные направления;

- наглядную демонстрацию протекающих процессов в отрасли.

Отрицательными сторонами данного анализа являются:

- как и в SWOT-анализе, присутствует высокая вероятность субъективности. Для того чтобы избежать этого, необходимо привлекать консультантов (экспертов) из разных сфер;

- большая вероятность получения недостоверных результатов анализа при небольшом объеме исходных данных;

- в качестве источников информации могут использоваться непроверенные данные, вследствие чего итоги такого анализа не будут представлять практической ценности;

- быстро меняющаяся обстановка в мире может повлиять на выводы грамотно проведенного PEST-анализа, что приведет к утрате актуальности даже через месяц;

- за счет большого объема информации метод достаточно трудоемкий и небыстрый.

Для стратегического анализа используют такой инструмент, как матрица Бостонской консалтинговой группы (БКГ). Суть матрицы БКГ заключается в классификации компаний или товаров/услуг с позиции перспектив их развития, применяя два параметра: долю рынка и темпы роста рынка (спроса) [6].

Визуальная интерпретация матрицы представлена на рисунке 3, где на вертикальной оси представлен темп роста рынка, показывающий рост объема продаж компании за определенный промежуток времени, а на горизонтальной оси – доля рынка.

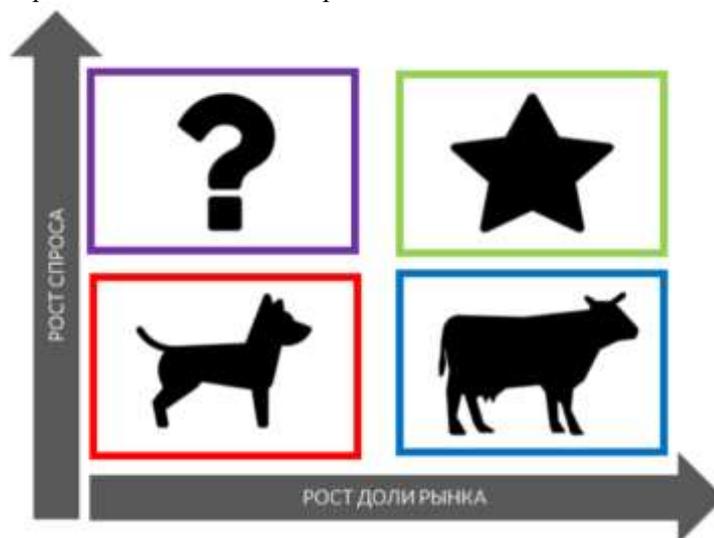


Рис. 3. Визуальная интерпретация матрицы БКГ

Таким образом, соотнесение двух показателей образует четыре квадранта, характеризующие позицию компании или товаров/услуг на рынке с точки зрения перспектив и масштабов развития, и варианты стратегий для каждого из них.

На рисунке 3 представлены четыре группы (квадранты), которые занимают следующие позиции и определяются как:

- «собаки» - низкий спрос и малая доля рынка. Такие компании (товары/услуги) зачастую являются убыточными или имеют небольшую прибыль. Для них существуют стратегии: ликвидации, сокращения рыночной доли и максимальное снижение уровня инвестирования. В России к «собакам» относятся компании автомобильной промышленности, такие продукты, как «iPods», принтеры «Samsung»;

- «дойные коровы» - высокая доля рынка, но низкие перспективы роста, их прибыль от продаж больше, чем требуется инвестиций для развития и удержания на рынке. Для таких компаний используют стратегии максимизации прибыли и сохранения рыночной доли. Примером является «Роснефть», бытовая техника «Samsung»;

- «знаки вопроса» - высокий спрос и низкая доля на рынке. Они считаются перспективными, но требуют большие инвестиции. Такие компании при инвестировании могут увеличить долю на рынке и перейти в категорию «звезды», однако при неудачной стратегии инвестирования есть риск перейти в категорию «собаки». Следовательно, для таких компаний существует стратегия увеличения рыночной доли. К ним можно отнести, например, электромобили;

- «звезды» - высокие темпы роста продаж и рыночной долей. Они потребляют большие объемы денежных средств. Следует отметить, что в конечном итоге «звезды» становятся «дойными коровами», когда темпы роста падают или могут перейти в категорию «собаки». Для этих компаний характерна стратегия сохранения текущего положения на рынке. Примером выступают такие компании, как Яндекс, Apple, Сбербанк.

К достоинствам можно отнести:

- наглядность и простое представление;
- возможность сравнить разные направления бизнеса по объективным критериям, то есть темпу роста продаж и доле рынка;
- нацеленность на каналы движения денежных средств;
- инструмент подходит для перераспределения объема инвестиций;
- сочетает в себе анализ инвестиционного портфеля с жизненным циклом товара;
- подсвечивает возможности и слабые участки компании, что помогает создать стратегию ее развития.

Недостатками являются:

- упрощенный подход без учета множества факторов;
- не для всех продуктов можно определить темпы роста и долю рынка;
- размытость умозаключений, например, если доля рынка снижается, это не означает, что жизненный цикл компании (товара) подошел к концу;

- инструмент не подходит для малого бизнеса;
- не подходит при серьезном экономическом кризисе или ажиотажном спросе на товар.

Следующий инструмент стратегического планирования – это матрица Игоря Ансоффа (матрица «товар-рынок»), описывающая возможные стратегии роста компании на рынке, разделенная на четыре сегмента: существующий рынок и существующий продукт, существующий рынок и новый продукт, новый рынок и существующий продукт, новый рынок и новый продукт (рис.4). Для каждого из них существует своя стратегия [7].

		ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА	
		Существующий продукт	Новый продукт
ОПИСАНИЕ РЫНКА	Существующий рынок	Стратегия проникновения	Стратегия развития продукта
	Новый рынок	Стратегия развития рынка	Стратегия диверсификации

Рис. 4. Матрица Игоря Ансоффа

Стратегия проникновения – это стратегия увеличения продаж существующих продуктов на существующем рынке. Она считается наименее рискованной, так как ее главная цель - продать как можно больше товара/услуг, где присутствуют покупатели. Компания не вкладывает средства в развитие новых продуктов и не инвестирует в освоение новых рынков.

Стратегия развития рынка подразумевает, что необходимо вывести существующий продукт на новый рынок. Данная стратегия считается наиболее рискованной, так как она требует инвестиций на освоение нового рынка.

Стратегия развития продукта говорит о необходимости ввести новый продукт на существующем рынке, следовательно, требуются инвестиции в создание нового товара или услуги. Однако, эти инвестиции могут не окупиться, поэтому данная стратегия считается рискованной.

Стратегия диверсификации реализуется, когда новый продукт выходит на новый рынок. Считается самой рискованной стратегией, но при этом диверсификация может принести самую большую прибыль, так как у компании появятся новые возможности для получения дохода.

Главными преимуществами данного инструмента выступают:

- долгосрочное планирование;
 - возможность достаточно легко пересмотреть подход в зависимости от организационных или рыночных изменений;
 - возможность легко отслеживать цели и прогресс;
 - цели основаны на реальных показателях (рынки, целевая аудитория, продукты);
 - цели четко привязаны к рабочим процессам, которые необходимы для реализации стратегии.
- Недостатками модели И. Ансоффа являются:
- сложность в ходе применения на практике;
 - не учтены инновационные аспекты развития предприятия и методы повышения конкурентоспособности на рынке трудовых ресурсов;
 - преимущества модели могут стать заметны только через 3-5 лет.

Следующим инструментом стратегического анализа является модель 5 сил конкуренции Майкла Портера, которая говорит о том, что на рынке существует пять движущих сил, каждая из которых представляет собой отдельный вид конкурентоспособности товара/услуги (рис. 5) [8].



Рис. 5. Модель 5 конкурентных сил М. Портера

«Золотое правило» данного инструмента гласит: чем слабее влияние конкурентных сил, тем больше возможностей к получению высокой прибыли в отрасли имеет компания, и наоборот [8]. Модель помогает определить интенсивность и выраженность конкурентных сил в отрасли, найти позицию, в которой компания будет защищена от этих сил и сможет сама оказывать влияние на них.

На рисунке 5 перечислены конкурентные силы по М. Портеру, а именно [9]:

- рыночная власть поставщиков – рост цен на сырье, заключение сделок на невыгодных для компании условиях приводят к повышению себестоимости продукции и росту издержек производства, что приводит к снижению прибыли;
- угроза появления новых игроков – сила их влияния зависит от входных барьеров отрасли и скорости влияния существующих игроков на рынке. При высоких барьерах и высоком уровне противодействия существующих компаний влияние новых игроков будет минимальным;
- угроза появления товаров-заменителей – оказывают влияние на установление верхней границы рыночных цен, что при росте издержек снижает рентабельность компании. Эффективным методом борьбы с товарами-субститутами является построение сильной торговой марки (сильного бренда);
- рыночная власть потребителей – покупатели могут ужесточать конкуренцию за счет более высоких требований к качеству товара, уровню сервиса, оказывая давление на уровень цен, что заставляет производителей повышать качество продукта за счет увеличения издержек, сокращая уровень прибыли;
- внутриотраслевая конкуренция – приводит к ценовой конкуренции, увеличению затрат на продвижение товара, повышению качества продукции, увеличению инвестиций в новые разработки, что и приводит к снижению прибыльности отрасли.

Преимуществами модели М. Портера выступают следующие:

- модель позволяет провести глубокий анализ конкурентов на рынке;
- модель показывает, где у компании потенциальные риски;
- модель помогает определить возможность вхождения на рынок;
- в сочетании со SWOT-анализом модель может показать, какое место предприятие занимает в отрасли.

К недостаткам относятся:

- модель не универсальна, так как в большей степени подходит для анализа отрасли, а не конкретной компании;
- результаты можно применить только в перспективе.

Универсальным считается SPACE-анализ – «оценка стратегического положения и действия», который применяется для анализа текущего положения компании во внешней и внутренней среде и разработки стратегических направлений развития, позволяющих достичь и сохранить конкурентные позиции [10].

Оценка стратегического положения компании определяется по таким факторам, как стабильность обстановки, промышленный потенциал, конкурентные преимущества и финансовый потенциал. Каждый из факторов оценивается экспертами по шестибальной шкале, после чего вычисляют среднее значение в группах и отображают на графике. Таким образом, выделяют четыре стратегических состояния (рис. 7).

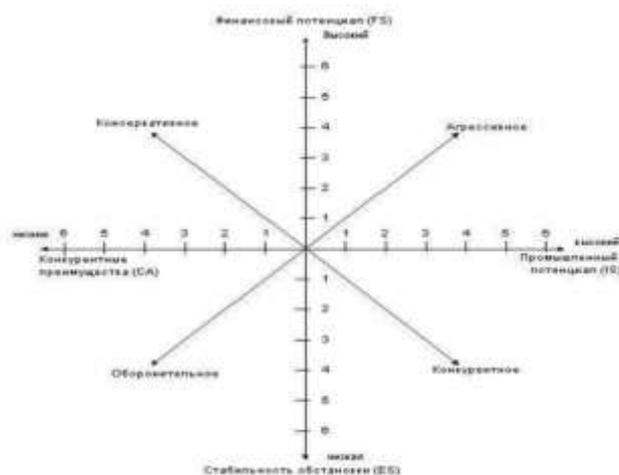


Рис. 7. Четыре стратегических состояния SPACE-анализа

Агрессивное состояние присуще сильной компании с высоким уровнем конкурентоспособности на стабильном прирастающем рынке. Ее стратегия направлена на увеличение производства и продаж, продвижение, освоение рыночных секторов.

Конкурентное состояние характерно для нестабильных отраслей, где компания получает конкурентные преимущества. Главной целью такого бизнеса является поиск финансовых ресурсов и усиление сбытовых сетей.

Консервативное состояние отмечается на рынках с малыми темпами роста, где компаниям при наличии определенного финансового потенциала приходится направлять свои усилия на его стабилизацию. Здесь необходимо повышать качество продукции, сохраняя ее преимущества, снижать себестоимость, выходить на другие, более перспективные, рынки, осваивать новые виды продукции.

Оборонительное состояние характерно для малопривлекательных видов деятельности. Главной целью для таких компаний становится уменьшение объемов деятельности, реструктуризация производства, снижение инвестиций, при худшем исходе – уход с рынка.

Данная модель позволяет бизнесу анализировать, выбирать стратегию в зависимости от конкретной сложившейся ситуации и рассмотреть разные варианты поведения в условиях рынка.

Преимуществами данного инструмента являются:

- обеспечение вариантами стратегических решений;
- возможность учитывать финансовую силу организации и уровень нестабильности внешней среды;
- применение количественных и качественных показателей;
- применим в различных отраслях и организациях;
- гибкость;
- понятность.

К недостаткам SPACE-анализа относятся:

- группы факторов представлены без обоснования;
- в группы факторов включен далеко не весь перечень этих факторов;
- учтены не все факторы «промышленного потенциала».

Следует отметить, что SPACE-анализ на сегодняшний день непопулярен, в большинстве случаев малый и средний бизнес им вовсе пренебрегают. Однако, именно данный инструмент в условиях современного рынка является наиболее актуальным и эффективным. По мнению экспертов, при удачном определении стратегии с помощью этого инструмента стратегического анализа компания может добиться ощутимых успехов и занять наиболее привлекательное место на рынке, но по большей части SPACE-анализ используют научные сообщества и специалисты за рубежом [10].

В данной статье рассмотрены как самые распространенные, так и менее популярные инструменты стратегического анализа, их преимущества и недостатки. При анализе каждого из них можно сделать вывод о том, что при разработке стратегии для бизнеса невозможно ограничиться одним инструментом. Они дополняют друг друга и при правильном их использовании и интерпретации будет возможно получить полную картину текущего положения предприятия на рынке и увидеть направления дальнейшего развития.

Научный руководитель: доцент кафедры менеджмента, доцент, кандидат экономических наук Жикина О. В.

Scientific supervisor: Associate Professor of Department of Management, Associate Professor, Candidate of Economic Sciences Zhikina O. V.

Список литературы

1. Казакова Н.А. Современный стратегический анализ: учебник и практикум для вузов / Н. А. Казакова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. 453 с.
2. Титов С. А. Современный стратегический анализ: учебное пособие / С. А. Титов, С. А. Шубин. — Москва: КноРус, 2022. 284 с. — ISBN 978-5-406-09456-3. — URL: <https://book.ru/book/943120> (дата обращения: 27.03.2024)
3. Арай Ю.Н. Методические указания для подготовки курсового проекта «SWOT-анализ».: Высшая школа бизнеса НИУ ВШЭ, 2021. <https://www.hse.ru/data/2021/01/25/1402588358/Методические%20указания%20SWOT%20анализ.pdf> (дата обращения: 27.03.2024)
4. Дэвид Эрон, Лоуренс Мински Что не так со SWOT-анализом / Журнал «Гарвард Бизнес Ревью Россия» 2021 г. <https://big-i.ru/management/strategiya/859904/> (дата обращения: 30.03.2024)
5. Казакова Н. А. Современный стратегический анализ: учебник и практикум для вузов / Н. А. Казакова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 453 с. <https://urait.ru/bcode/536176> (дата обращения: 28.04.2024).
6. Ислакаева Г. Р. Использование матрицы бостонской консалтинговой группы в разработке стратегий развития корпораций и государства / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уфимский федеральный исследовательский центр Российской академии наук», 2020 г. <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-matritsy-bostonskoj-konsaltingovoy-gruppy-v-razrabotke-strategiy-razvitiya-korporatsiy-i-gosudarstva> (дата обращения: 29.03.2024)
7. Козюбро Т.И. Основные достоинства и недостатки модели стратегического планирования и управления Игоря Ансоффа / Кубанский государственный технологический университет (Россия, г. Краснодар). 2021 г. <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-dostoinstva-i-nedostatki-modeli-strategicheskogo-planirovaniya-i-upravleniya-igorya-ansoffa> (дата обращения: 29.03.2024)
8. Криворотов В.В., Калина А.В., Ерыталов С.Е., Трушков Т.А., Буланов Л.А., Дулов Е.А. Пути повышения конкурентоспособности отечественных производственных компаний: монография / под ред. В.В. Криворотова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2023. 230 с. https://elar.ufr.br/bitstream/10995/128486/1/978-5-238-03809-4_2023.pdf (дата обращения: 30.03.2024)
9. Ткачева Е.П. Роль социально-гуманитарного знания в развитии интеллектуального потенциала нации: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции / Белгород : ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2021. – 92 с.
10. Сапунов А.В. Оптимизация инструментов стратегического анализа // Экономика и бизнес: теория и практика 2021 г. <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-instrumentov-strategicheskogo-analiza> (дата обращения: 01.04.2024)

References

1. Kazakova N.A. Sovremennyy strategicheskij analiz: uchebnik i praktikum dlja vuzov / N. A. Kazakova. — 4-e izd., pererab. i dop. — Moskva: Izdatel'stvo Jurajt, 2024. 453 s.
2. Titov S. A. Sovremennyy strategicheskij analiz: uchebnoe posobie / S. A. Titov, S. A. Shubin. — Moskva: KnoRus, 2022. 284 s. — ISBN 978-5-406-09456-3. — URL: <https://book.ru/book/943120>
3. Araj Ju.N. Metodicheskie ukazanija dlja podgotovki kursovogo proekta «SWOT-analiz».: Vysshaja shkola biznesa NIU VShJe, 2021. <https://www.hse.ru/data/2021/01/25/1402588358/Metodicheskie%20ukazanija%20SWOT%20analiz.pdf>
4. Djevid Jeron, Lourens Minski Chto ne tak so SWOT-analizom / Zhurnal «Garvard Biznes Rev'ju Rossija» 2021 g. <https://big-i.ru/management/strategiya/859904/>
5. Kazakova N. A. Sovremennyy strategicheskij analiz : uchebnik i praktikum dlja vuzov / N. A. Kazakova. — 4-e izd., pererab. i dop. — Moskva : Izdatel'stvo Jurajt, 2024. — 453 s. <https://urait.ru/bcode/536176>
6. Islakaeva G. R. Ispolzovanie matricy bostonskoj konsaltingovoj gruppy v razrabotke strategij razvitija korporacij i gosudarstva / Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe nauchnoe uchrezhdenie «Ufimskij federal'nyj issledovatel'skij centr Rossijskoj akademii nauk», 2020 g. <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-matritsy-bostonskoj-konsaltingovoy-gruppy-v-razrabotke-strategiy-razvitiya-korporatsiy-i-gosudarstva>
7. Kozjubro T.I. Osnovnye dostoinstva i nedostatki modeli strategicheskogo planirovaniya i upravlenija Igorja Ansoffa / Kubanskij gosudarstvennyj tehnologicheskij universitet (Rossija, g. Krasnodar). 2021 g. <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-dostoinstva-i-nedostatki-modeli-strategicheskogo-planirovaniya-i-upravleniya-igorya-ansoffa>

8. Krivorotov V.V., Kalina A.V., Erypalov S.E., Trushkov T.A., Bulanov L.A., Dulov E.A. Puti povysheniya konkurentosposobnosti otechestvennykh proizvodstvennykh kompanij: monografiya / pod red. V.V. Krivorotova. – M.: JuNITI-DANA, 2023. 230 s. https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/128486/1/978-5-238-03809-4_2023.pdf
9. Tkacheva E.P. Rol' social'no-gumanitarnogo znaniya v razvitiit intellektual'nogo potentsiala natsii : sbornik nauchnykh trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii / Belgorod : OOO Agentstvo perspektivnykh nauchnykh issledovaniy (APNI), 2021. – 92 s.
10. Sapunov A.V. Optimizatsiya instrumentov strategicheskogo analiza optimizatsiya instrumentov strategicheskogo analiza // Jekonomika i biznes: teoriya i praktika 2021 g. <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-instrumentov-strategicheskogo-analiza>

УДК 332

С.О. Лукьянов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОБЗОР АСПЕКТОВ ОПТИМИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ВЕРТИКАЛЬНО-ИНТЕГРИРОВАННЫХ НЕФТЯНЫХ КОМПАНИЙ РОССИИ

© С.О. Лукьянов, 2024

В настоящее время деятельность компаний нефтегазового сектора нашей страны характеризуется тенденцией отказа аппаратов управления персоналом от производства процедуры оценки деятельности работающего персонала. Данные отказы характеризуются высоким уровнем затрат на осуществление процедур оценки, именно это и является основной причиной отказа. Однако ключевым аспектом успешности проводимых оценок персонала является необходимость гибкого реагирования на выявленные пробелы в структуре управления персоналом. Выполнение данного условия во всех случаях будет приводить к повышению эффективности управления как персоналом, так и организации в целом.

Актуальность оптимизации управления персоналом в крупных компаниях нефтегазового сектора Российской Федерации заключается в существующих недостатках моделей управления персоналом, в частности, трудности и невозможности внедрить разрабатываемые в настоящее время современные и оптимальные подходы к организации управления персоналом.

В данной статье представлен литературный обзор существующих дизайнов и моделей управления персоналом на примере крупнейших вертикально-интегрированных нефтяных компаний Российской Федерации, рассматриваются специфические особенности механизма управления, по которым компании выделяются по конкурентоспособности и отличаются друг от друга. Также в статье произведен анализ положительных и отрицательных аспектов, характеризующих дизайн каждой из рассматриваемых компаний, и выделены схожие аспекты управления персоналом.

Ключевые слова: персонал, человеческие ресурсы, вертикально-интегрированная нефтяная компания, управление персоналом, дизайн управления.

S.O. Lukyanov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

REVIEW OF ASPECTS OF OPTIMIZATION OF PERSONNEL MANAGEMENT OF VERTICALLY INTEGRATED OIL COMPANIES IN RUSSIA

Currently, the activities of companies in the oil and gas sector of our country are characterized by a tendency for personnel management apparatuses to refuse to carry out procedures for assessing the performance of working personnel. These failures are characterized by a high level of costs for carrying out assessment procedures, which is the main reason for the failure. However, a key aspect of the success of personnel assessments is the need to respond flexibly to identified gaps in the personnel management structure. Fulfillment of this condition in all cases will lead to increased management efficiency of both personnel and the organization as a whole.

The relevance of optimizing personnel management in large companies in the oil and gas sector of the Russian Federation lies in the existing shortcomings of personnel management models, in particular, the difficulties and inability to implement modern and optimal approaches to organizing personnel management that are currently being developed.

This article presents a literature review of existing designs and models of personnel management using the example of the largest vertically integrated oil companies in the Russian Federation, and examines the specific features of the management mechanism by which companies stand out in terms of competitiveness and differ from each other. The article also analyzes the positive and negative aspects that characterize the design of each of the companies under consideration, and highlights similar aspects of personnel management.

Keywords: personnel, human resources, vertically integrated oil company, personnel management, management design.

Современный нефтегазовый комплекс Российской Федерации характеризуется динамичным развитием с точки зрения конкурентоспособности компаний и состоит из множества организаций, осуществляющих полный цикл подготовки углеводородного сырья от геологоразведки до транспорта готовой продукции различным потребителям. Все компании нефтегазового сектора характеризуются развитием важнейшей управленческой функцией – оценкой персонала. Данный инструмент позволяет наиболее точно оценивать компетентностные качества работников, кроме этого, с помощью оценки осуществляется регулирование поведения персонала, что положительно сказывается на результативности управления кадрами и, как следствие, эффективности деятельности компании [1].

Следует отметить тот факт, что прогрессивное развитие нефтегазовой вертикали с начала 1990-х годов сопровождалось серьезными изменениями моделей управления во всех сферах деятельности компаний. Изменения затронули не только хозяйственно-экономические отношения внутри компаний и между ними, но и саму вертикаль управления. В связи с этим возникла острая необходимость разработки новых методов управления компаниями и персоналом, а также возможность динамичного и безотказного дизайна управления производством в актуальных для того времени условиях [проблемы методологии].

В список компаний нефтегазового сектора России входят крупнейшие организации, такие, как Роснефть, Газпромнефть и Сургутнефтегаз. Анализ некоторых из представленных компаний позволит выявить их организационную структуру управления персоналом, а также выявить наиболее характерные векторы развития дизайнов управления человеческими ресурсами.

Следует отметить, что стабильное функционирование моделей управления персоналом в вышеперечисленных компаниях базируется на модели компетенций [1]. Р. Бояцис в своих работах впервые отметил необходимость и важность внедрения модели подхода на основе компетенций сотрудников. По Р. Бояцису понятие «компетентность» определяется как «способность человека вести себя таким образом, чтобы удовлетворять требованиям работы в определенной организационной среде, что, в свою очередь, является причиной достижения желаемых результатов». Данное определение характеризует необходимость соответствия сотрудника и его набора качеств (компетенций) выполняемой работе. В данном случае зависимость результата работы и набора применяемых сотрудником навыков и умений носит прямой характер. На рис. 1 представлена блок-схема, наглядно демонстрирующая процесс управления кадрами на основе модели компетенций.



Рис.1. Блок-схема модели компетенций

Во всех современных нефтегазовых компаниях в целях достижения максимальной эффективности применяется разделение компетенций по двум основным группам: управленческие и профессиональные. Управленческие компетенции предусматривают анализ деятельности и эффективности работников на уровне управленческого звена и инженерно-технического состава сотрудников (осуществляющих контроль и управление работниками нижестоящих звеньев). Профессиональные компетенции, в свою очередь, являются инструментом для анализа и оценки деятельности не только управленческого состава, но и нижестоящих работников организаций. Профессиональные компетенции предусматривают тотальную оценку деятельности членов организаций и позволяют выявить направления векторов развития и коррекции существующих и возникающих аспектов осуществления эффективной деятельности сотрудников компаний [2].

Резюмируя вышесказанное, необходимо произвести компетентностный анализ управления персоналом в ранее упомянутых в данной статье организаций и выявить существующую структуру, указывающую на возможные заделы развития данных компаний с точки зрения управления персоналом.

Ниже представлен литературный обзор-характеристика существующих и действующих дизайнов управления персоналом современных и крупнейших компаний нефтегазовой вертикали Российской Федерации.

Компания ПАО НК «Роснефть»

Главным активом данной компании является высококвалифицированный персонал. Основным ориентиром деятельности которого выступает мотивация на выполнение эффективной работы [3]. Приобретение данной организацией новых активов и, как следствие, расширение объемов бизнеса, привело в 2018 году к увеличению среднесписочной деятельности сотрудников компании (Рис. 2).

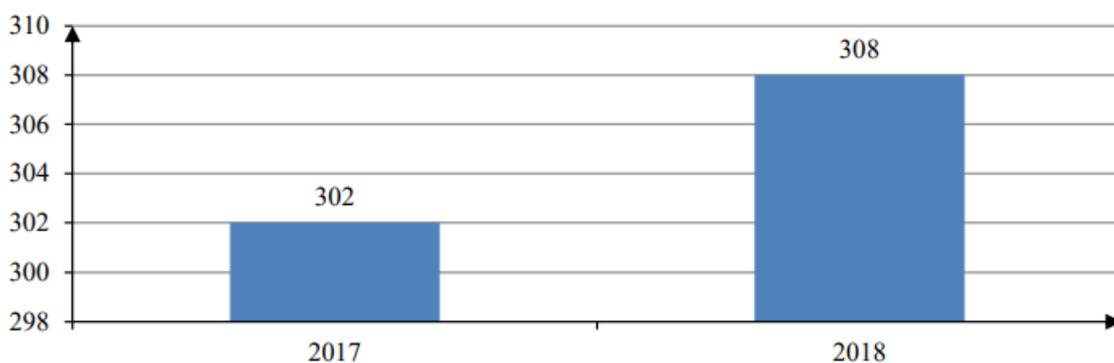


Рис. 2. Среднесписочная численность персонала ПАО НК «Роснефть» в 2018 году по сравнению с 2017 годом, тыс.чел

Согласно актуальным данным, в ПАО НК «Роснефть» стабильно применяется система производства оценки персонала по направлениям: при формировании обучения, приеме на работу, при переходе сотрудника на новую должность в пределах организации. Оценке подлежат все уровни сотрудников, таких, как руководители, инженерно-технический состав и рабочие.

Система оценки компетенций позволяет выявить у сотрудников пробелы в знаниях, определяются необходимые направления векторов развития сотрудников как в области профессиональных интересов, так и в области повышения квалификации. В компании существует дизайн оценки компетенций, в котором отражается как корпоративная культура компании, так и компетенции всех звеньев, включая руководителей [3].

В таблице 1 представлены результаты оценки компетенций персонала ПАО НК «Роснефть» в 2018 году.

Таблица 1. Результаты оценки деятельности персонала ПАО НК «Роснефть», чел

Показатель	2017 год	2018 год	Изменение, %
Модель корпоративных и управленческих компетенций	15000	17000	113,33
Модель профессионально-технических компетенций	13000	14000	107,69
% от общей численности персонала	9,27	10,06	108,56

По результатам проведенной оценки становится очевидным тот факт, что наблюдается увеличение численности компетентного персонала по сравнению с предыдущим от исследования годом. Доля сотрудников, имеющих положительную оценку, составляет 10% от всего количества участвующих в тестировании.

По результатам данной оценки следует выделить возможные направления развития существующего дизайна предприятия, в частности, производить оптимизацию администрирования процесса оценки персонала. Это свидетельствует о необходимости формирования плана развития компании и детального ознакомления с ним сотрудников. Также следует рассмотреть возможность совершенствования дизайна управления персоналом через организацию учебы для сотрудников, с помощью которой специалисты и рабочие смогут четко для себя сформировать представление о необходимости полностью вовлекаться производственный процесс, быть заинтересованными в целях компании [3].

Следующим не менее важным аспектом, характеризующим эффективное управление персоналом и влияние на показатели его работоспособности, является премирование персонала. В ПАО НК «Роснефть» премирование находится наравне с уровнем заработной платы и производимыми социальными выплатами, однако, существует недостаток в системе премирования как инструмента для регулирования эффективности работы персонала. Данный недостаток связан с отличием уровня заработных плат управленцев. Специалистов и рабочих. Основным гарантом стабильности любого предприятия нефтегазового сектора является стабильный и динамичный производственный процесс. Возможным методом совершенствования организационного дизайна управления персоналом могут выступить: введение материальных поощрений за предложения работников по рационализации производственного процесса, повышению его эффективности; оптимизации и повышению рентабельности технологического процесса разработки месторождений с участием специалистов и рабочих [4].

ОАО «Газпромнефть»

В целях соблюдения пропорциональности в области оплаты труда различным категориям сотрудников, исполняющих различные обязанности, но попадающие в одну категорию оплаты, в нефтегазовой компании ОАО «Газпромнефть» осуществляется реализация так называемой системы «грейдинга». Суть данной системы предполагает наличие подсистем: оценки труда, оценки компетенций сотрудников на всех уровнях (звеньях). За счёт этого формируется механизм материального и нематериального мотивирования всех сотрудников компании. При этом осуществляется переход от традиционной для большинства компаний нефтегазового сектора модели формирования заработной платы «по договоренности» к «уравнительной» системе формирования выплат и оценки стоимости труда. Следует отметить тот факт, что дополнительный анализ рынка и эффективности с частотой один-два раза в год позволяет эффективно регулировать уровень заработной платы сотрудников вне зависимости от расположения дочернего общества компании и его рода деятельности.

Политика компании ОАО «Газпромнефть» представляет в качестве элемента дизайна управления персоналом модель, представленную, в виде четырех бэндов, содержащих в себе 24 грейда. Бэнд формируется грейдами, которые охватывают все звенья компании. Введенная в компании система бэндов является механизмом регулирования системы выплат, в частности, положенных работникам компенсаций и льгот. В целом данный механизм является неотъемлемой частью механизма управления персоналом. Следует отметить, что грейд формирует «конструкт» должностей, представляющих сегмент равных по ценности должностей. За каждым сотрудником компании закреплен определенный грейд, характерный для определенной группы специалистов. Грейд служит своего рода «носителем» информации о сотруднике и включает в себя следующий набор характеристик: полный набор информации по заработной плате в полном объеме, включая премии и прочие поощрительные и положенные работнику выплаты; перспектива развития карьеры работника, в частности, его индивидуальные достижения, набор навыков, пройденных обучений. Следует отметить тот факт, что представленный набор данных является строго индивидуальным и конфиденциальным, не подлежащим пересылке третьим лицам, включая аппарат управления компании и прочих сотрудников. Компетентным звеном во взаимодействии с этим набором данных является аппарат управления кадрами. Механизм регулирования положения сотрудников в системе грейдов подразумевает качественную оценку текущего состояния вышеуказанных параметров, а также улучшение данных параметров по сравнению с предыдущей оценкой – это является необходимым условием по повышению уровня (грейда), либо при переходе из одного бэнда в другой (при переходе между звеньями по вертикали). Также одним из обязательных условий перехода сотрудника по карьерной лестнице с помощью системы грейдов являются тренинги и динамично развивающееся образование работника. С периодичностью один раз в год компетентным сотрудником аппарата управления кадрами и персоналом по согласованию с непосредственным руководителем работника осуществляется пересмотр грейда. Для этого необходимо выполнить проверку уровня компетенций сотрудника. Важно отметить, что уровень его компетенции должен быть «выше среднего».

Внедрение данной системы в компании является мощным и эффективным инструментом управления персоналом, в частности, у работников формируются те качества, которые являются мотивирующим аспектом и вырабатывают в работниках повышение работоспособности и стремление к карьерному росту. Говоря об эффективности данной системы, следует также отметить, что система грейдинга повышает эффективность работы не только сотрудников, но и компании в целом [5].

Повсеместно и стабильно в рассмотренных в данной статье компаниях нефтегазового сектора Российской Федерации преобладают системы оценок персонала, основывающиеся на оценке деятельности всех категорий системы кадров: управляющих, специалистов, рабочих. Помимо этого, в рассмотренных компаниях существуют центры обучения персонала, деятельность которых направлена на повышение эффективности работы персонала. Гарантом эффективной работы является и мотивационная составляющая в системе поощрений сотрудников.

Опираясь на вышесказанные выводы, необходимо обозначить итоговые ключевые направления развития компетентностного подхода при формировании усовершенствованного дизайна управления персоналом: учёт постоянного изменения компетенций и предъявляемых к ним требований; необходимость своевременного повышения эффективности управления персоналом. Все это необходимо корректировать и внедрять в соответствии с текущим состоянием существующих дизайнов в каждой нефтяной компании.

Научный руководитель: доцент кафедры менеджмента, кандидат экономических наук, доцент Сеньшова Е.А.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Management, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor Senshova E.A.

Список литературы

1. Гайфуллина М. М., Низамова Г. З. Компетентностный подход к оценке и развитию персонала нефтяных компаний // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2021. №. 1. С. 48-53.
2. Gajfullina M. M., Nizamova G. Z. A Methodological Approach to the Development of a Strategy for Efficient Staff Management in Oil Company // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2020. Т. 459. №. 6. С. 062041.
3. Овчаренко А. П., Сучкова Е. Э. Опыт проектирования системы оценки персонала (на примере ПАО "НК "РОСНЕФТЬ") // Лучшая студенческая статья 2019. 2019. С. 77-82.
4. Калинина А. Э. СИСТЕМА ПРЕМИРОВАНИЯ ПАО "НК "РОСНЕФТЬ" // Актуальные вопросы управления персоналом. 2019. С. 106-111.
5. Подольская О. А., Галынская А. А., Смирнова Е. С. Развитие системы управления персоналом в современной организации на примере ОАО «Газпром нефть» // Актуальные проблемы и перспективы менеджмента организаций в России: сб. ст. VI-й Всерос. науч.-практ. конф.-Текст: электронный. 2011.

References

1. Gajfullina M. M., Nizamova G. Z. Kompetentnostnyj podhod k ocenke i razvitiju personala neftjanyh kompanij [Competency-based approach to personnel assessment and development in oil companies] // Jekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskij zhurnal [Economics and management: scientific and practical journal]. 2021. №. 1. 48-53 pp. (in Rus.).
2. Gajfullina M. M., Nizamova G. Z. A Methodological Approach to the Development of a Strategy for Efficient Staff Management in Oil Company // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2020. Т. 459. №. 6. 062041 p.
3. Ovcharenko A. P., Suchkova E. Je. Opyt proektirovanija sistemy ocenki personala (na primere PAO NK "ROSNEFT") [Experience in designing a personnel assessment system (using the example of PJSC NK ROSNEFT)] // Luchshaja studencheskaja stat'ja 2019 [Best student article 2019]. 2019. 77-82 pp. (in Rus.).
4. Kalinina A. Je. SISTEMA PREMIROVANIIJA PAO "NK "ROSNEFT" [BONUS SYSTEM of PJSC NK ROSNEFT] // Aktual'nye voprosy upravlenija personalom [Current issues in personnel management.]. 2019. 106-111 pp. (in Rus.).
5. Podol'skaja O. A., Galynskaja A. A., Smirnova E. S. Razvitie sistemy upravlenija personalom v sovremennoj organizacii na primere ОАО «Gazprom neft'» [Development of a personnel management system in a modern organization using the example of JSC Gazprom Neft] // Aktual'nye problemy i perspektivy menedzhmenta organizacij v Rossii: sb. st. VI-j Vseros. nauch.-prakt. konf. [Current problems and prospects for management of organizations in Russia: collection of articles. Art. VIth All-Russian scientific-practical conf.]-Текст: jelektronnyj. 2011. (in Rus.)

УДК: 659.123.4

А. И. Лыкова, Д. Д. Наумова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОСОБЕННОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ К-ПОП ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

© А. И. Лыкова, Д. Д. Наумова, 2024

Аннотация. Данная статья посвящена особенностям продвижения такого музыкального жанра, как К-Поп и его влиянию на мировую музыкальную индустрию. В статье излагаются теоретические основы южнокорейской музыкальной индустрии и методы продвижения исполнителей в ней. База исследования основывается на развитии К-Поп артистов на мировом музыкальном рынке, а также проводится анализ продвижения на примере южнокорейской музыкальной группы BTS.

Результатами исследования стали заключения, связанные с феноменом продвижения южнокорейских артистов и их влияние на мировую музыкальную индустрию.

Ключевые слова: продвижение, К-Поп, Южная Корея, музыкальная индустрия.

A. I. Lykova, D. D. Naumova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

FEATURES OF PROMOTING K-POP ARTISTS

Summary. This article is devoted to the features of the promotion of such a musical genre as K-Pop and its impact on the global music industry. The article outlines the theoretical foundations of the South Korean music industry and methods for promoting performers in it. The research base is based on the development of K-Pop artists in the global music market, and an analysis of the promotion is carried out using the example of the South Korean music group BTS.

The results of the study were conclusions related to the phenomenon of promotion of South Korean artists and their impact on the global music industry.

Keywords: promotion, K-Pop, South Korea, music industry.

Музыкальная индустрия является отличным примером совершенного типа конкурентной среды. Это значит, что на музыкальном рынке главенствует жесткая конкуренция. Рынок переполнен артистами, музыкальными группами, рекорд-лейблами, поэтому производить хорошую музыку и иметь приятный внешний вид – недостаточно. В такой конкурентной среде, как музыкальная индустрия, необходимо найти всевозможные способы, чтобы выделиться среди других, произвести информационный шум. Для приобретения популярности и завоевания сердца слушателей, компаниям необходимо разработать качественную стратегию продвижения артиста.

Музыкальный маркетинг, или же музыкальное продвижение — это процесс повышения узнаваемости исполнителя и его музыки. При отсутствии какого-либо продвижения, общественность вряд ли заметит музыканта. Есть несколько способов продвижения музыки в массы. Самыми часто используемыми методами продвижения являются инструменты рекламы и PR.

Используемые PR-инструменты, несомненно, влияют на качество продвижения артистов. Комплекс маркетинговых коммуникаций состоит из четырех основных средств воздействия: реклама, пропаганда, стимулирование сбыта и личная продажа. Все 4 элемента имеют место в продвижении музыкальных благ, однако реклама и PR являются самыми распространенными. Реклама является одной из основных частей продвижения любого бренда, в том числе и музыкального. Музыка – это часть искусства, следовательно, также, как и искусство, реклама обращена к эмоциям и чувствам человека, и она может поспособствовать установлению более глубокого контакта между исполнителем и потребителем, если она повлияет на потребителя на эмоциональном уровне. Э. Фромм указал, что «Реклама апеллирует не к уму, а к чувствам...» [1, с. 54].

Развитие рекламы привело к тому, стали самостоятельно развиваться такие коммуникационные направления, как, например, брендинг. Н. Кобцева характеризует брендинг, как технологию маркетинга в коммерческой сфере. «Бренд — это торговый знак, имя или символ, который закреплён под

определённой продукцией или услугами продавца, имеющий высокую репутацию у потребителей» [2]. В музыкальной индустрии реклама имеет имиджевую конкретную цель, и для того, чтобы увеличить интерес аудитории к творчеству того или иного исполнителя, реклама может использовать потенциал различных уровней брендинга.

В современном мире невозможно обойти стороной интернет-маркетинг. Интернет-продвижение – это действия компании, направленные на продвижение артистов и музыкальной продукции в сети интернет. Компании создают официальные сайты, где можно посмотреть различную информацию об артисте и его деятельности, продвигают социальные сети артистов. В интернете можно напрямую взаимодействовать с аудиторией, отслеживать их потребности и восполнять их, также интернет-маркетинг может помочь компаниям понять, какие действия были наиболее эффективными и улучшить стратегию продвижения артистов. Интернет-маркетинг может обеспечить эффективное продвижение исполнителей с меньшими затратами, чем остальные методы.

Стимулирование сбыта – это еще один эффективный инструмент PR-продвижения на музыкальном рынке, который только в последнее время начало обретать популярность. Продажа и распространение товаров и услуг, связанных с артистом, способно увеличить доход исполнителя и компании.

Такой метод, как размещение информационных материалов об исполнителе и его деятельности в СМИ – это неотъемлемая часть продвижения артистов на мировом рынке. Размещение исполнителей на обложках известных журналов, интервью в мировых газетах, участие в различных мероприятиях – Oscar, Grammy, MTV VMA, попадание в музыкальные чарты, такие как IFPI, Billboard, Spotify, Apple Music и специализированные издания - Time, Rolling Stone, BBC.

Успешное продвижение артистов на мировом музыкальном рынке можно осуществить с помощью следующих эффективных методов: реклама, PR, брендинг, стимулирование сбыта.

Музыкальная индустрия – это один из наиболее активно развивающихся рынков во всем мире, одним из лидеров в рамках этого направления является Южная Корея. Музыкальный маркетинг является очень важной составляющей музыкальной индустрии как в Корее, так и во всем мире. Все действия музыкальных компаний направлены на получение прибыли. К-поп был признан общественностью за уникальные мелодии, отточенную хореографию, продуманные концепции, яркие и необычные образы, за талантливых и красивых исполнителей, однако нельзя отрицать роль каналов продвижения в достижении успеха данного жанра. Выделяются следующие инструменты маркетинга для продвижения южнокорейских артистов:

- социальные сети, обилие визуального контента;
- ТВ-программы;
- физические копии альбомов, обилие мерчендайза;
- живое общение с фанатами.

Социальные сети являются неотъемлемой частью продвижения южнокорейского контента. SMM-специалисты прикладывают немало усилий для развития различных социальных сетей в целях продвижения артистов и их музыки. Компании создают группам аккаунты во всех популярных социальных сетях: в организации Meta (признанной экстремисткой на территории Российской Федерации) – Instagram, Facebook, Twitter, Youtube, TikTok. Помимо зарубежных социальных сетей, многие южнокорейские компании создают платформы, специально предназначенные для близкого общения айдолов и фанатов: Weverse, Vlive, Bubble. Особенностью продвижения южнокорейских исполнителей заключается в том, что компании постоянно держат внимание аудитории обилием визуального контента. Различные танцевальные репетиции, собственные развлекательные шоу, видеоблоги самих исполнителей бэкстейджи с мероприятий и со съемок, коллаборации с брендами, тизеры-трейлеры новых музыкальных релизов – все это на постоянной основе подпитывает интерес поклонников и привлекает новую аудиторию в К-поп.

Корейское телевидение – это важная составляющая жизни корейцев. Музыкальные шоу очень распространены на территории Южной Кореи, следовательно, для исполнителей очень важно принимать участие в данных программах. В Корее очень много таких музыкальных программа, самыми популярными являются Music Bank, Inkigayo, M Countdown и Music Core. Чаще всего артисты участвуют в данных программах во время «месяца промоушена» (от англ. Promotion month). После релиза песни или выхода альбома, группы на протяжении месяца активно посещают музыкальные шоу и представляют аудитории вышедшую музыку с поставленной хореографией. Помимо выступлений К-поп исполнителей, на телевидение пользуются популярностью развлекательные шоу. Участники групп приходят на такие развлекательные телепрограммы, как Weekly Idol, Running man, King of Mask Singer, чтобы расслабиться, повеселиться, а заодно и прорекламирровать новую продукцию. Такие телепередачи помогают артистам получать известность не только среди молодой аудитории в социальных сетях, но и затрагивать взрослую аудиторию.

Очень важной составляющей продвижения К-поп исполнителей является стимулирование сбыта. Когда происходит релиз музыкальных альбомов, южнокорейские компании выпускают физические версии альбомов, в которых следующее наполнение: CD-диск с песнями, случайная фотокарта с изображением одного участника группы, плакат и фотокнигой. Выпуская подобные физические копии альбомов, музыкальная индустрия Южной Кореи делает упор не только на стриминг и цифровые копии альбомов, но и поддерживает физические продажи. Помимо физических копий альбомов, компании выпускают очень большое количество тематического мерчендайза, связанного с К-поп исполнителями.

Связь между фанатами и айдолами является основной причиной популярности К-Поп. Южнокорейские исполнители уделяют очень много времени и сил на общение с фанатами и тем самым дарят желанные эмоции аудитории. Фил Барден пишет, что товар гораздо эффективнее продается через эмоции [3]. Так, эмоциональная связь между К-поп исполнителями и поклонниками играет ключевую роль. Айдолы ездят в мировые туры, собирают полные стадионы, устраивают фан-встречи, постоянно поддерживают общение с аудиторией в социальных сетях, выступают на фестивалях – все это очень привязывает поклонников. Компании в коммерческих целях пытаются выстроить дружеские и доверительные отношения между поклонниками и К-поп артистами, а артисты и фанаты, в свою очередь, черпают вдохновение и получают любовь и поддержку друг от друга.

Южнокорейская музыкальная группа BTS является идеальным примером качественного и эффективного продвижения исполнителей. Группа BTS является не только самой популярной группой в Южной Корее, но и во всем мире. Группа BTS приобрела большое влияние на мировом рынке не только благодаря своим профессиональным навыкам и умениям, но и благодаря успешной маркетинговой стратегии. Рассмотрим маркетинговую стратегию продвижения группы BTS с помощью модели маркетинга 4P, созданной Э. Дж. Маккартни:

- товар (Product);
- цена (Price);
- место продажи (Place);
- продвижение (Promotion).

Товар (Product) – это то, ради чего создается компания, то есть в случае с музыкальной группой, «продуктом» будут являться сами участники группы BTS и их продукция: песни, альбомы, клипы, концерты, мерчендайз. Имидж BTS – это семь парней с совершенно разными характерами, увлечениями, но связанные любовью к музыке и к своим фанатам – именно такой искренностью группа подкупает аудиторию и вдохновляет фанатов все больше углубляться в деятельность бойз-бэнда. Обилие контента и товаров – это то, что отличает К-поп исполнителей от других артистов. Участники группы BTS активно принимают участие в разработке своего бренда, написании песен, съемках клипов и разработке товаров. Песни, отличающиеся уникальными мелодиями и цепляющими припевами, высокобюджетные красочные клипы со сложной хореографией заставляют аудиторию таять от восторга. Именно своими масштабами и продуманностью продукция BTS привлекает внимание общественности. Концерты – это важная составляющая деятельности группы. Живые выступления южнокорейской группы находятся на очень высоком уровне. Билеты на концерты бойз-бэнда проходят на самых больших стадионах, но это не мешает поклонникам разбирать все билеты за пару минут. В июне 2019 года в рамках мирового турне LOVE YOURSELF: SPEAK YOURSELF BTS выступили на одном из самых больших стадионов мира Wembley Stadium, вместимостью 90 тысяч человек, и, что самое удивительное, все билеты были распроданы сразу после открытия предзаказа [4]. Также важно отметить, что увидеть концерты группы можно не только присутствуя на стадионе, но и на экранах телефонов, или же кинотеатров. Компания BTS не пренебрегает продажами в связи с концертами, и очень часто дает возможность фанатам приобрести билет на online-трансляцию живого выступления. 12 марта 2022 года в кинотеатрах по всему миру прошли показы концерта Permission To Dance: On Stage в Сеуле и собрали более 32 миллионов долларов в мировом прокате [5].

Неотъемлемой частью фан-культуры К-поп являются физические альбомы групп и мерчендайз. Физические копии альбомов BTS пользуются огромной популярностью среди фанатов. Основное наполнение альбомов группы содержит CD-диск, фотокнигу с тематическими фотосессиями и случайную фотокарточку с селфи какого-либо участника, также в новых альбомах иногда присутствуют наклейки, постеры и многое другое [6] (Рис. 1).



Рис. 1 Наполнение физического альбома BTS «Butter»

Мерчендайз группы BTS – это разнообразный большой ассортимент товара. На официальном сайте Weverse Shop представлено более 1000 официальных товаров южнокорейской группы. Под брендом группы продаются различные товары: предметы одежды, аксессуары, канцелярия, кухонная посуда, ковры, головные уборы, обувь, товары для дома, и даже в продаже есть рюмки с выгравированными именами участников [6] (Рис. 2).

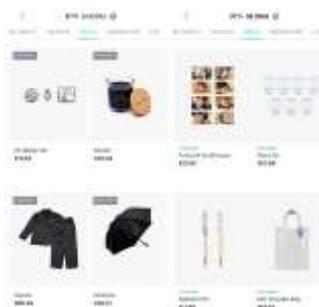


Рис. 2 Официальный мерчендайз группы BTS)

Цена (Price) – это очень важный фактор, который необходимо учитывать при разработке маркетинговой стратегии. Для формирования ценовой политики, компания HYBE часто создает опросники для фанатской аудитории своих музыкальных групп, в том числе и для поклонников BTS. Крайний фанатский опрос был проведен в 2017 году и состоял из 29 страниц с вопросами. В опросе компания просила указать общие данные человека, а большинство вопросов было связано с деятельностью BTS: что привлекает фанатов в группе, сколько времени они тратят на просмотр контента с исполнителями и где, в каких местах и по какой цене они приобретают официальный и неофициальный мерчендайз группы, посещали ли они концерты и какую цену для различных продуктов BTS они считают оптимальной. HYBE со всей внимательностью подходит к данным опросам, анализирует их и старается создать ценовую политику, доступную для фанатов. Несмотря на качественную продукцию BTS, компания старается придерживаться средней ценовой категории, однако с ростом популярности группы, многие товары переходят в высокий ценовой сегмент.

Место продажи (Place) – это то место, где покупатель увидит товар и сможет его приобрести. Большинство продукции BTS размещено на онлайн-платформах или же в физических магазинах. Компания HYBE разработала собственную онлайн-платформу, которая является официальным поставщиком товаров группы BTS, Weverse Shop. Люди из любых стран могут оформить заказ из Южной Кореи. Помимо Weverse Shop, на территории Азии и Соединенных Штатов Америки расположены официальные магазины с товарами группы. В Лос-Анджелесе расположен большой магазин BT21 Store, ассортиментом которого являются различные товары с мультяшными персонажами, разработанными в результате коллаборации BTS и LINE FRIENDS [7] (Рис. 3).



Рис. 3 Официальный магазин товаров BT21 Store, расположенный в Лос-Анджелесе

Продвижение (Promotion) – это действия, направленные на привлечение покупателей с помощью различных каналов продвижения. В продвижении BTS и их продукции важны как и онлайн каналы продвижения, так и офлайн. Интернет-маркетинг – это одна из самых основных составляющих эффективного продвижения южнокорейской группы. По результатам опроса HYBE, большинство поклонников приходят благодаря социальным сетям. Компания успешно продвигает аккаунты исполнителей в различных социальных сетях: YouTube, Instagram, Twitter, TikTok южнокорейских платформах Weverse и Vlive. Общий Instagram BTS насчитывает почти 69 миллионов подписчиков. Только в декабре 2021 года участники группы BTS создали собственные аккаунты, так, участник V поставил новый рекорд, набрав 40 миллионов подписчиков всего за 135 дней. Развитие социальных сетей и продвижение товаров в них – это то, что K-pop SMM-маркетологи делают лучше всех. Пресса, также, является важным фактором для продвижения артистов. Такие популярные журналы, как GQ, Billboard, Rolling Stone, VOGUE мечтают взять интервью у K-Pop исполнителей и разместить их на обложку своей продукции. BTS очень часто посещают развлекательные телепрограммы как и за рубежом, так и у себя на родине. Самыми недавними посещенными шоу для BTS стали The Late Late Show With James Corden, The Tonight Show With Kimmy Fallon, You Quiz On The Block и New Journey To The West. Выпуски с BTS получаются настолько забавными и легкими, что они идеально подходят для семейного просмотра. Для расширения круга потребителей, BTS не пренебрегают коллаборациями с другими музыкальными исполнителями. Самыми популярными музыкальными коллаборациями для BTS стали: трек с певицей Halsey – Boy With Luv (2019), Mic Drop с ремиксом Стива Айоки (2018), и недавний трек, записанный с британской рок-группой Coldplay – Universe (2021). Благодаря коллаборациям группа привлекает новую аудиторию и получает больше внимания на мировом музыкальном рынке. Неотъемлемой частью в продвижении BTS является сотрудничество с глобальными компаниями. BTS являются амбассадорами таких масштабных брендов, как: Samsung, Hyundai, Louis Vuitton, Fila, Coca-Cola и многие другие. В 2021 году BTS сотрудничали с сетью быстрого питания McDonald's и запустили свой BTS MEAL, состоящий из наггетсов, средней картошки фри, кока-колы и двух новых соусов, популярных в Южной Корее: сладкий соус чили и соус Cajun. Упаковка набора была разработана специально под бренд BTS: фиолетовый цвет и логотип группы. Коллаборация «МакДональдса» и BTS помогла увеличить мировые продажи ресторана быстрого питания на 41%, а выручка составила почти 6 миллиарда долларов [8].

Таким образом, на сегодняшний день южнокорейские музыкальные компании являются специалистами в разработке маркетинговых стратегий для K-pop артистов. В продвижении группы BTS используются верные инструменты маркетинговых коммуникаций, подбираются правильные каналы продвижения. Используя данную маркетинговую стратегию, компания HYBE и южнокорейский бойз-бэнд BTS преподносят большой урок всем специалистам в сфере музыкального маркетинга, а «эффект BTS» продолжает расти с каждым днем.

Научный руководитель: доцент кафедры бренд-коммуникаций, к.культ. Савицкая Вероника Юрьевна

Список литературы

1. Фромм, Э. Бегство от свободы [Текст] / Э. Фромм [перевод с немецкого А. В. Александрова] // AST Publishers, 2021. – С. 288. Текст: непосредственный
2. Кобцева, О. Н., Романова Н. Д., Овсепян Д. С. Музыкальный брэндинг [Текст] // Редакционная коллегия: Юсупов РГ, доктор исторических наук; Ванесян АС, доктор медицинских наук; Калужина СА, доктор химических наук; Шляхов СМ, доктор физико-математических наук. – 2017. – С. 86. Текст: непосредственный
3. Барден, Ф. Взлом маркетинга. Наука о том, почему мы покупаем [Текст] / [перевод с английского] // Манн, Иванов и Фербер, 2020. – С. 304. Текст: непосредственный
4. BTS попали в Книгу рекордов Гиннесса. [Электронный ресурс] // Книга рекордов Гиннесса, 2021. URL: <https://clck.ru/gfGLT> (дата обращения: 22.10.2022)
5. Бан Шихёк из HYBE ищет новых BTS. [Электронный ресурс] // Время, 2022. URL: <https://clck.ru/gfGZz> (дата обращения: 22.10.2022)
6. Официальный сайт товаров HYBE WEVERSE SHOP. [Электронный ресурс]. URL: <https://about.weverseshop.io/en.html> (дата обращения: 04.02.2023)
7. Официальный магазин товаров BT21 Line Fiends BTS. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bt21.com/store> (дата обращения: 04.02.2023)
8. Еда BTS помогла увеличить мировые продажи McDonald's на 41 процент во 2-м квартале 2021 года. [Электронный ресурс] // Soompi, 2021. URL: <https://www.soompi.com/article/1481325wpp/bts-meal-help-boost-mcdonalds-worldwide-sales-by-41-percent-in-2-й-квартал-2021> (по состоянию на 22.10.2022)

References

1. Fromm, E. Begstvo ot svobody / E. Fromm // AST Publishers, 2021. – S. 288. (in Rus.).
2. Kobtseva, O. N., Romanova N. D., Ovsepyan D. S. Muzykalnyi brending // Redaktsionnaya kollegiya: Yusupov RG, doktor istoricheskikh nauk; Vanesyana AS, doktor meditsinskikh nauk; Kaluzhina SA, doktor khimicheskikh nauk; Shlyakhov SM, doktor fiziko-matematicheskikh nauk. – 2017. – S. 86. (in Rus.).
3. Barden, F. Vzлом marketinga. Nauka o tom, pochemu my pokupaem / Mann, Ivanov i Ferber, 2020. – S. 304.
4. BTS popali v Knigu rekordov Ginnessa. [Elektronnyi resurs] // Kniga rekordov Ginnessa, 2021. URL: <https://clck.ru/gfGLT> (data accessed: 22.10.2022)
5. Ban Shikhek iz HYBE ishchet novykh BTS. [Elektronnyi resurs] // Vremya, 2022. URL: <https://clck.ru/gfGZz> (data accessed: 22.10.2022)
6. Ofitsialnyi sait tovarov HYBE WEVERSE SHOP. [Elektronnyi resurs]. URL: <https://about.weverseshop.io/en.html> (data accessed: 04.02.2023)
7. Ofitsialnyi magazin tovarov BT21 Line Fiends BTS. [Elektronnyi resurs]. URL: <https://www.bt21.com/store> (data accessed: 04.02.2023)
8. Eda BTS pomogla uvelichit mirovye prodazhi McDonald`s na 41 protsent vo 2-m kvartale 2021 goda. [Elektronnyi resurs] // Soompi, 2021. URL: <https://www.soompi.com/article/1481325wpp/bts-meal-help-boost-mcdonalds-worldwide-sales-by-41-percent-in-2-i-kvartal-2021> (data accessed: 22.10.2022)

УДК 339.138

П. Мазур, Ю.В. Терентьев

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННАЯ ТОРГОВАЯ МАРКА. АЛГОРИТМ РАЗРАБОТКИ

© П. Мазур, Ю. В. Терентьев, 2024

В статье рассматривается социально ориентированный брендинг, который на данный момент является одним из актуальных способов продвижения торговых марок. В качестве социально ориентированной торговой марки может выступать и существующая коммерческая торговая марка. Для этого необходимо добавить в образ бренда коммерческой марки социальные или духовные ценности. В статье предлагается разработанный авторами алгоритм подбора социальных и духовных ценностей, который позволит преобразовать коммерческую торговую марку в социальную торговую марку без рисков потери целевой аудитории и ухудшения имиджа торговой марки.

Ключевые слова: социально ориентированный брендинг, торговая марка, образ бренда, имидж торговой марки, социальные и духовные ценности.

P. Mazur, Yu.V.Terentyev

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

A SOCIALLY ORIENTED BRAND. THE DEVELOPMENT ALGORITHM

© P. Mazur, Yu. V. Terentyev, 2024

This article discusses socially-oriented branding, which is currently one of the most relevant ways to promote brands. An existing commercial trademark can also act as a socially oriented trademark. To do this, it is necessary to add social or spiritual values to the brand image of a commercial brand. The article proposes an algorithm developed by the authors for the selection of social and spiritual values, which will allow converting a commercial trademark into a social trademark without the risk of losing the target audience and deterioration of the brand image.

Keywords: socially oriented branding, trademark, brand image, brand image, social and spiritual values.

В последнее время появилась тенденция использования социально ориентированного брендинга для продвижения торговых марок (брендов). Социально ориентированный брендинг – это общественная и культурно-просветительская миссия, которую берет на себя коммерческий бренд, иными словами, социальная ответственность коммерческого бренда [1]. М. В. Алексанова указывает, что под социальным (социально ориентированным – авт.) брендингом понимается такой подход компании к управлению своим брендом, когда в основе его философии лежат современные социальные идеи и ценности, то есть бренд осуществляет поддержку и продвижение данных идей и ценностей в обществе. В итоге, с одной стороны, он способствует большему распространению важных социальных идей и ценностей в обществе, с другой стороны, показывая им свою поддержку, начинает ассоциироваться с данными важными положениями (социальной и духовной сред – авт.), что делает бренд более привлекательным для потребителей [2].

Социально ориентированная торговая марка (бренд) – это коммерческий торговая марка (бренд), в котором при разработке образа бренда используются не только рациональные выгоды и эмоциональные ценности, потребления соответствующего товара, но и социальные и духовные ценности, соответствующие психографическим характеристикам представителей целевой аудитории. Образ бренда – это уникальный и целостный комплекс связанных с торговой маркой (брендом) устойчивых ассоциаций, который хотели бы поместить в сознание потребителей разработчики торговой марки для обеспечения формирования долгосрочного предпочтения к ней и роста числа ее лояльных потребителей [3]. Также обозначим, что в данной статье за основу понимания, что представляют собой ценности, было взято определение К. Клакхона, утверждавшим, что «ценности – это осознанное или неосознанное, характерное для индивида или для группы индивидов представление о желаемом, которое определяет выбор целей (индивидуальных или групповых) с учетом возможных средств и способов действия» [5]. Под социальными ценностями понимаются любые значимые для человека социальные отношения, направленные на удовлетворение его социальных потребностей (например, общение с другими людьми, общественная деятельность или общественное признание) [4]. Под духовными ценностями понимается душевное состояние или любая значимая для человека информация, порождающая и определяющая эмоции и чувства, мысли и идеи, интуитивные переживания, направленные на удовлетворение духовных потребностей человека (например, любовь, дружба, честность) [4].

Перечислим выгоды социальной ориентации коммерческой торговой марки (бренда).

- 1) повышение уровня дифференциации торговой марки от основных конкурентов;
- 2) повышение уровня лояльности к торговой марке и рост числа лояльных потребителей;
- 3) повышение уровня лояльности к торговой марке сотрудников компании, которой принадлежит социально ориентированная торговая марка, что благоприятно влияет на корпоративную культуру и внутренний брендинг компании;
- 4) улучшение взаимоотношений с государственными структурами.
- 5) все перечисленные выше выгоды в своей совокупности приводят к основной выгоде использования социально ориентированной торговой марки – ее коммерческой успешности.

Любую коммерческую торговую марку можно преобразовать в социально ориентированную коммерческую торговую марку, для этого достаточно разработать для нее социальную гиперидею, под которой понимается значимая для потребителей социальная или духовная ценность (или несколько ценностей), реализация которой обеспечивает социальную ориентацию коммерческой торговой марки. Для разработки образа бренда социально ориентированной торговой марки важно подобрать такую ценность, которая не только станет социальной гиперидеей торговой марки, но и дополнит ее образ бренда в соответствие с сутью торговой марки и ожиданиям целевой аудитории. Рассмотрим другие требования к социальной гиперидее:

- масштабность с точки зрения потребителей социальной ценности, которая лежит в основе социальной гиперидеи;
- естественность сочетания марочных ассоциаций, связанных с социальной гиперидеей, с другими марочными ассоциациями из разработанного образа бренда торговой марки;
- соблюдение целостности образа бренда при добавлении марочных ассоциаций, связанных с социальной гиперидеей;
- усиление обещание бренда за счет социального или духовного воздействия на представителей целевой аудитории.

Изучая известную литературу, авторами было отмечено, что существуют различные виды и классификации ценностей [5–10]. Поскольку в образе бренда социально ориентированной торговой марки нельзя использовать много ценностей, нужно выбрать 1-2 ценности из множества вариантов, на основе которых будет разработана социальная гиперидея. Этим обуславливается необходимость в разработке алгоритма преобразования коммерческой торговой марки в социально ориентированную торговую марку. Авторами предлагается такой алгоритм, который позволил бы правильно подобрать социальные и

духовные ценности для разработки образа бренда социально ориентированных торговых марок на основе социальной гиперидеи. Данный алгоритм состоит из последовательного выполнения семи этапов:

1. Аудит текущего имиджа коммерческой торговой марки.
2. Анализ социальных и духовных ценностей.
3. Анализ целевой аудитории коммерческой торговой марки.
4. Определение уровня значимости социальных и духовных ценностей с точки зрения потребителей.
5. Разработка социальной гиперидеи.
6. Разработка образа бренда социально ориентированной торговой марки.
7. Проверка на соответствие ценностей новой торговой марки и ценностей, характерных целевой аудитории.

Далее рассмотрим более подробно каждый этап алгоритма для выбора социальных и духовных ценностей, которые будут использовать при разработке образа бренда социально ориентированной торговой марки.

Этап 1. Аудит текущего имиджа коммерческой торговой марки. Очень важно изучить текущий имидж торговой марки, для того чтобы выбранные социальные и духовные ценности не противоречили ему, иначе неправильно подобранные ценности могут навредить существованию этой торговой марки в будущем. Под имиджем в данной статье понимается набор ассоциаций, сложившийся на определенный момент времени в сознании потребителя в отношении того или иного бренда [3].

Этап 2. Анализ социальных и духовных ценностей. На данном этапе необходимо подобрать как можно больше вариантов социальных и духовных ценностей, непротиворечащих сути коммерческой торговой марки.

Этап 3. Анализ целевой аудитории коммерческой торговой марки. На данном этапе необходимо проанализировать целевую аудиторию и ценности, к которым ее представители будут благосклонно относиться. Также важно определить какие социальные проблемы существуют на текущий момент или будут актуальны в ближайшее время. Стоит отметить, что рассмотренные ценности на данном этапе должны соотноситься с торговой маркой, для которой проводится это исследование.

Этап 4. Определение уровня значимости социальных и духовных ценностей с точки зрения потребителей. На данном этапе нужно понять, какие социальные и духовные ценности первостепенны для потребителя. Для этого необходимо проводить социальные опросы среди целевой аудитории с целью выявления уровня значимости выбранных ценностей.

Этап 5. Разработка социальной гиперидеи. На основе выбранных социальных и духовных ценностей формулируется социальная гиперидея для дальнейшей разработки образа бренда уже социально ориентированной торговой марки.

Этап 6. Разработка образа бренда социально ориентированной торговой марки. На основе существующего имиджа торговой марки и социальной гиперидеи разрабатывается образ бренда уже социально ориентированной торговой марки.

Этап 7. Проверка на соответствие ценностей новой торговой марки и ценностей, характерных целевой аудитории. Ценности торговой марки и ценности целевой аудитории не могут противоречить друг другу, поскольку это может стать барьером для формирования нового желаемого имиджа торговой марки (бренда). Ценности, которые целевая аудитория может не воспринять, может привести к непониманию и отрицательной реакции со стороны потребителей. Также на данном этапе необходимо оценить отклик потребителей на предстоящие изменения имиджа торговой марки, для того чтобы минимизировать риски потери целевой аудитории и ухудшения имиджа торговой марки.

В качестве практического примера преобразования коммерческой торговой марки в социально ориентированную торговую марку, ниже приведен текущий имидж древнерусской гончарни «Глинница». Данная глиняная мастерская предлагает своим потребителям обучение лепке из глины по древнерусской технологии.

Рассмотрим текущий имидж торговой марки гончарной студии «Глинница».

Целевая аудитория. Девушки (преимущественно) и мужчины, 30-45 лет. Средний или выше среднего уровень дохода, имеют высшее образование. Уже посещали занятия по глиняной лепке или хотят попробовать заняться данным направлением в искусстве, обращают внимание на необычные предложения в творчестве, акции, мероприятия по доступным ценам. Также могут использовать услугу в качестве развлечения, а полученный результат в виде декора для украшения дома. Ведут активный образ жизни, занимаются творчеством и всесторонне развиваются. Им важно делать что-то своими руками, поскольку это развивает не только их навыки, но и приносит большую ценность вещи, которую они делают. Они увлекаются историей и культурой Древней Руси. Им важно изучить ее с разных сторон, в том числе и с творческой стороны. Таким образом, они хотят сохранить русскую культуру.

Позиционирование бренда: обучение древнерусской технике по лепке из глины.

Миссия бренда: «Мы стремимся сохранить русские традиции, передавая о них знания с помощью обучения наших клиентов древнерусской технологии по гончарному мастерству».

Физические атрибуты бренда.

1. Категория услуг. Услуга представляет собой два вида мастер-классов: *индивидуальные и групповые*. Индивидуальные мастер-классы предполагают занятие с преподавателем один на один; групповые мастер-классы предполагают возможность записаться на удобное для клиента время и позаниматься вместе с другими участниками. *Индивидуальные мастер-классы:* с преподавателем один на один, до 2-человек, длительность занятия: 2 часа; включает в себя гончарный круг и лепку; роспись ангобами (красками), покрытие прозрачной глазурью и обжиг двух изделий. *Групповые мастер-классы:* подразделяются на 2 вида: мастер-класс по древнерусской лепке (длительность: 1,5 часа, лепка одного изделия, покрытие ангобами, обжиг); мастер-класс по древнерусской лепке и гончарному кругу (длительность: 2 часа, создание 2-х изделий, покрытие ангобами, обжиг).

2. Стиль одежды персонала: старославянская одежда (рубаша, сарафан);

3. Поведение персонала. Употребление архаизмов в обороте речи (перст, длань, молвить и т.д.). Сотрудники мастерской встречают клиентов в фирменной древнерусской одежде (тематические фартуки, нарукавники). В приветствии с клиентами сотрудники употребляют архаизмы и сразу выдают специальную одежду в древнерусском стиле. Во время мастер-классов мастера по лепке не только помогают в создании изделий, но и параллельно рассказывают про древнерусское искусство (в том числе про древнерусскую технику по лепке из глины), а также делятся интересными фактами из русской истории. Сотрудники помогают сфотографироваться на память.

4. Оформление мастерской под старославянскую избу (печь, внутренняя деревянная отделка и т.д.)

5. *Рациональные выгоды:*

- клиент получает готовое глиняное изделие;
- клиент получает практический опыт глиняной лепки;
- клиент изучает древнерусскую технологию лепки;
- клиенту предоставляется расходные материалы;
- клиент получает услуги и по обучению (теория и практика), и по обжигу;
- клиент получает гарантию качественного обжига (без трещин и подтеков);
- клиента обеспечивают прочной упаковкой изделия для безопасной транспортировки.

6. *Эмоциональные выгоды:*

- клиент испытывает чувство удовлетворенности собою от возможности узнать русские традиции;
- клиент ощущает любопытство от возможности узнать новое о традициях на Руси;
- клиент ощущает восторг от погружения в творческую атмосферу.

7. *Портрет бренда как личности.* Мужчина, ему за 40. Он мастер глиняных дел. Сильный, мужественный, трудолюбивый. Он чтит традиции своего ремесла, а также стремится передавать свои знания о древнерусской технологии по гончарному делу, все кто желает познать русскую культуру с разных точек ее проявления.

8. *Взаимоотношение типичного потребителя и бренда.* Передача знаний и опыта по гончарскому мастерству по древнерусской технологии. Гончарная студия «Глинница» выступает наставником для клиентов, которые приходят в студию.

9. *Легенда бренда:* У Василисы Ивановой был дедушка Кузьма Петрович, у которого хранилась непросто необычная глиняная посуда, радовавшая глаза родственников. Потеряв дедушку, девушка унаследовала старый дом, пустовавший на протяжении многих лет. После посещения дома, ее ждало неожиданное открытие: в мастерской нашлось наследие в виде рукописей и эскизов, свидетельствовавших о старинной древнерусской технике гончарства, которое передавалось из поколения в поколение в семье девушки. Василиса Федоровна поняла важность этого наследия и приняла решение возродить древнерусское гончарное искусство, начав новую главу в своей семейной традиции.

10. *Обещание бренда:* «Я смогу узнать что-то новое о русских традициях!»

Рассмотрев представленный образ бренда коммерческой торговой марки древнерусской гончарни «Глинница», можно обратить внимание, что в нем нет социальных ценностей. Для того чтобы данную коммерческую торговую марку преобразовать в социально ориентированную торговую марку, необходимо пройти все этапы, следуя разработанному алгоритму.

Этап 1. Из проведенного анализа текущего имиджа коммерческой торговой марки «Глинница», было выявлено, что торговая марка имеет имидж гончарской мастерской, в которой можно не только пройти мастер класс по лепке из глины и потом получить изделие без каких-либо деформаций, но и узнать

много интересных фактов про русскую культуру. Также клиентами гончарной мастерской отмечалась работа персонала, в особенности их манера поведения. Многие клиенты подчеркнули, что благодаря обстановке в мастерской и поведению персонала, словно погрузились во времена Руси, и они были впечатлены этим.

Этап 2. В качестве социальных ценностей, которых может придерживаться торговая марка, могут выступать: сохранение русской идентичности; поддержание семейных ценностей, а именно совместное времяпрепровождение; передача знаний о русской культуре младшему поколению, сохраняя ее таким образом; саморазвитие через познание гончарского мастерства; креативное самовыражение; взаимодействие с новыми людьми. Перечисленные ценности не противоречат сути торговой марки «Глинница», поскольку миссия гончарной мастерской заключается в сохранении и передаче знаний о русской культуре посредством обучения гончарскому делу.

Этап 3. Проведя анализ целевой аудитории, было выявлено, что ценностями целевой группы выступают: сохранение русской культуры; восполнение забытых русских традиций; традиционные семейные ценности, присущие русской идентичности; передача знаний и привитие любви младшему поколению к русской культуре. На данный момент в России молодое поколение подвержено европеизации за счет популяризации различного европейского и западного видеоконтента, брендов одежды и музыку. Таким образом, молодое поколение все больше отходит от русской культуры, предпочитая ее европейскую или западную. Таким образом, русская культура на данный момент может находиться под угрозой потери, потому что следующее поколение, которое будет растить нынешняя молодежь, может утратить понимание русской культуры.

Этап 4. Из проведенного опроса было выявлено, что для данной целевой аудитории важны их семьи, а также сохранение и поддержание русской культуры. Для того, чтобы сохранить русскую культуру необходимо, в первую очередь, вовлекать младшее поколение в познание русской культуры и прививать к ней любовь, чтобы они в дальнейшем также старались передавать знания и традиции уже следующему поколению.

Этап 5. Рассмотрев предыдущие пункты, можно сделать вывод, в качестве ценности, которая будет выступать гиперидеей, для такой аудитории будет звучать так: сохранение и передача знаний о русской культуре через молодое поколение, а именно через детей.

Этап 6. В ходе анализа предыдущих этапов, разработан новый образ бренда коммерческой торговой марки «Глинница», который будет социально ориентированным. Поскольку новый образ бренда должен соответствовать сути торговой марки, то необязательно изменять все пункты существующего образа бренда, главное прописать все необходимые пункты так, чтобы они соотносились с разработанной гиперидеей. Важно отметить, в данном случае позиционирование торговой марки остается неизменным. Ниже представлены измененные пункты образа бренда.

Гиперидея: сохранение и передача знаний о русской культуре через молодое поколение, а именно через детей.

Целевая аудитория. Супруги, возраст от 30 до 45 лет, семьи у которых есть 1 ребенок и более, славяне. Средний или вышесредний уровень дохода, имеют высшее образование. Уже посещали занятия по глиняной лепке или хотят попробовать заняться данным направлением в искусстве, обращают внимание на необычные предложения в творчестве, акции, мероприятия по доступным ценам. Могут использовать услугу в качестве развлечения, а полученный результат в виде декора для украшения дома и воспоминания о времени, проведенном с семьей. Ведут активный образ жизни, занимаются творчеством и всесторонне развиваются. Любят русскую культуру, и прививают эту любовь младшему поколению – своим детям.

Миссия бренда: «Мы стремимся сохранить русские традиции, передавая о них знания младшему поколению с помощью обучения наших клиентов древнерусской технологии по гончарному мастерству».

Физические атрибуты бренда.

1. Категория услуг. Услуга представляет собой три вида мастер-классов: *индивидуальные, семейные и групповые. Индивидуальные мастер-классы:* с преподавателем один на один, до 2-человек, длительность занятия: 2 часа; включает в себя гончарный круг и лепку, роспись ангобами (красками), покрытие прозрачной глазурью и обжиг двух изделий (по 2 на человека). *Семейные мастер-классы:* от 2-8 человек, длительность занятия: 3 часа; включает в себя гончарный круг и лепку, роспись ангобами (красками), покрытие прозрачной глазурью и обжиг двух изделий. *Семейные (групповые) мастер-классы:* подразделяются на 2 вида: мастер-класс по древнерусской лепке (длительность: 1,5 часа, лепка одного изделия, покрытие ангобами, обжиг); мастер-класс по древнерусской лепке и гончарному кругу (длительность: 2 часа, создание 2-х изделий, покрытие ангобами, обжиг).
2. *Эмоциональные выгоды:*
– клиент получает чувство удовлетворенности от совместного проведения семейного досуга;

- клиент ощущает патриотизм от чувства принадлежности к русской идентичности;
- клиент чувствует, что он передает своим детям русские традиции;
- клиент испытывает чувство удовлетворенности собою от возможности показать русские традиции своему ребенку;
- клиент ощущает любопытство от возможности узнать новое о традициях на Руси;
- клиент испытывает уважение к традициям, к Родине;
- клиент ощущает восторг от погружения в совместную творческую атмосферу.

3. *Портрет бренда как личности.* Большая дружная семья. Мужчина глава семьи, защитник, он мастер глиняных дел. Сильный, мужественный, трудолюбивый. Женщина хозяйственная, нежная, воспитывает детей, создает уют в доме и помогает своему мужу в его ремесле. Дети всегда под присмотром, заняты делами, помогают родителям, уважают их, любят, ценят. У этой семьи много семейных традиций и тайн в гончарном ремесле, которые передают от поколения к поколению.

4. *Взаимоотношение типичного потребителя и бренда.* Обмен опытом между старшим и младшим поколением. (Наставник) Гончарная студия «Глинница» выступает как наставник для семей, которые приходят в студию. «Глинница» показывает пример крепкой сплоченной семьи, которая не только поддерживает друг с другом связь и вместе проводит свободное время, но и передает любовь к традициям и русской культуре.

5. *Легенда бренда:* У Василисы Ивановой был дедушка Кузьма Петрович, у которого хранилась непросто необычная глиняная посуда, радовавшая глаза родственников. Потеряв дедушку, девушка унаследовала старый дом, пустовавший на протяжении многих лет. После посещения дома со своими детьми, их ждало неожиданное открытие: в мастерской дома нашлось наследие в виде рукописей и эскизов, свидетельствовавших о старинной древнерусской технике гончарства, которое передавалось из поколения в поколение в семье девушки. Это все очень заинтересовало детей Василисы Федоровны, она поняла важность этого наследия для воспитания своих детей и приняла решение возродить древнерусское гончарное искусство, начав новую главу в своей семейной традиции.

6. *Обещание бренда:* «Я смогу дать своим детям знания о русских традициях!»

Таким образом, рассмотрев разработанный новый образ, можно отметить, что в каждом его пункте присутствует заданная нами ценность: сохранение и передача знаний о русской культуре младшему поколению. Эта ценность дает социально значимую роль торговой марке «Глинница», поскольку так она показывает свое отношение не только к древнерусскому ремеслу, но и акцентирует свое внимание в глазах потребителя на значении семейных ценностей, которые позволяют сохранить и поддержать русскую культуру.

Этап 7. Проверка на соответствие ценностей новой торговой марки и ценностей, характерных целевой аудитории. Проанализировав, ценности новой торговой марки «Глинница» и ценностей, характерных целевой аудитории, можно сделать вывод, что они не только не противоречат друг другу, но и усиливают друг друга, потому что они совпадают с единой целью: сохранение и поддержание русской культуры. Также, проведя опрос среди целевой аудитории торговой марки «Глинница», был зафиксирован положительный отклик потребителей на изменения в торговой марке. Таким образом, разработанный новый образ бренда соответствует как самой сути торговой марки, так и ожиданиям ее целевой аудитории.

В заключение статьи стоит отметить, так как в настоящее время наблюдается тенденция к развитию социально ориентированных торговых марок, важно правильно подобрать социальные и духовные ценности для коммерческой торговой марки, которые в дальнейшем на основании разработанной социальной гиперидеи позволят преобразовать ее в социально ориентированную торговую марку. Если не провести предварительный анализ торговой марки, ее потребителей и ценностей, которым могут придерживаться как марка, так и потребители, это может привести к риску потери значительной части уже лояльных клиентов и ухудшению имиджа. Предложенный авторами алгоритм способствует минимизации подобных рисков и дальнейшему развитию социально-ориентированной политики марки.

Список литературы

1. Социальный брендинг: как бренды участвуют в решении социально значимых проблем URL: <https://plenum.ru/blog/socialnyj-branding/?ysclid=lusso33w2n288844591> (дата обращения 27.03.2024)
2. Алексанова М. В. Влияние социального брендинга на развитие общества // Вестник современных исследований. – 2018. – №. 5. – С. 27-31.
3. Ю.В. Терентьев Динамическая модель бренда // Управление устойчивым развитием. Научное издание. 2019. №4 (23). Казань. С. 40-48.

4. Ярина Е.В. Теоретический анализ понятий "ценности" и "ценностные ориентации" // Ученые записки ОГУ. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2014. №5. С. 160-162.
5. Д. Чебунин А. В. Мировоззренческие основы материальных, социальных и духовных ценностей: // Вестник БГУ. 2018. №3. С. 30-41.
6. Витальные, социальные и духовные ценности. Их роль в современном обществе. URL: <https://spravochnick.ru/lektoriy/vitalnye-socialnye-i-duhovnye-cennosti-ih-rol-v-sovremennom-obschestve/> (дата обращения 27.03.2024)
7. Ромашкина Д. М. Виды социальных ценностей // Образовательный портал «Справочник». URL: https://spravochnick.ru/pedagogika/vidy_socialnyh_cennostey/ (дата обращения 27.03.2024)
8. Виды социальных ценностей – Понятие виды уровни. URL: <https://lfirmal.com/vidy-socialnyh-cennostey/> (дата обращения 27.03.2024)
9. Духовные ценности: понятие, примеры, отличия от материальных ценностей. URL: <https://dnevnik-znaniy.ru/obshestvo/duhovnye-cennosti.html> (дата обращения 27.03.2024)
10. Система и иерархия ценностей человека. Какие бывают ценности. URL: <https://uspeshnick.ru/tsennosti-ubezhdeniya-i-ustanovki-lichnosti/> (дата обращения 27.03.2024)

References

1. Social'nyj brending: kak brendy uchastvujut v reshenii social'no znachimyh problem URL: <https://plenum.ru/blog/socialnyj-brending/?ysclid=lusso33w2n288844591>(data obrashhenija 27.03.2024)
2. Aleksanova M. V. Vlijanie social'nogo brendinga na razvitie obshhestva //Vestnik sovremennyh issledovanij. – 2018. – №. 5. – S. 27-31.
3. Ju.V. Terent'ev Dinamicheskaja model' brenda // Upravlenie ustojchivym razvitiem. Nauchnoe izdanie. 2019. №4 (23). Kazan'. S. 40-48.
4. Jarina E.V. Teoreticheskij analiz ponjatij "cennosti" i "cennostnye orientacii" // Uchenye zapiski OGU. Serija: Gumanitarne i social'nye nauki. 2014. №5. S. 160-162.
5. D. Chebunin A. V. Mirovozzrencheskie osnovy material'nyh, social'nyh i duhovnyh cennostej: // Vestnik BGU. 2018. №3. S. 30-41.
6. Vital'nye, social'nye i duhovnye cennosti. Ih rol' v sovremennom obshhestve. URL: <https://spravochnick.ru/lektoriy/vitalnye-socialnye-i-duhovnye-cennosti-ih-rol-v-sovremennom-obschestve/> (data obrashhenija 27.03.2024)
7. Romashkina D. M. Vidy social'nyh cennostej // Obrazovatel'nyj portal «Spravochnik». URL: https://spravochnick.ru/pedagogika/vidy_socialnyh_cennostey/ (data obrashhenija 27.03.2024)
8. Vidy social'nyh cennostej – Ponjatie vidy urovni. URL: <https://lfirmal.com/vidy-socialnyh-cennostey/> (data obrashhenija 27.03.2024)
9. Duhovnye cennosti: ponjatie, primery, otlichija ot material'nyh cennostej. URL: <https://dnevnik-znaniy.ru/obshestvo/duhovnye-cennosti.html> (data obrashhenija 27.03.2024)
10. Sistema i ierarhija cennostej cheloveka. Kakie byvajut cennosti. URL: <https://uspeshnick.ru/tsennosti-ubezhdeniya-i-ustanovki-lichnosti/> (data obrashhenija 27.03.2024)

УДК 004.032

П.П. Майор

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ

©П.П. Майор, 2024

В статье рассматриваются теоретические аспекты информационных систем и их применение в управлении современным предприятием. Приводятся функциональные области деятельности предприятия и примеры соответствующих информационных технологий. Раскрывается роль информационных технологий в современном обществе. Обосновывается важность применения информационных технологий в управлении современного предприятия, включая искусственный интеллект и нейросети. Уделяется внимание тому, как информационные технологии оптимизируют

бизнес-процессы, способствуют рациональному использованию ресурсов и способствуют стратегическому росту предприятия.

Ключевые слова: информационные технологии, информационные системы, предприятие, управление, нейросети, искусственный интеллект, автоматизация, стратегическое развитие, оптимизация.

P.P. Major

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

INFORMATION TECHNOLOGY IN ENTERPRISE MANAGEMENT

The article discusses the theoretical aspects of information systems and their application in the management of a modern enterprise. The functional areas of the company's activity and examples of relevant information technologies are given. The role of information technologies in modern society is revealed. The importance of using information technologies in the management of a modern enterprise, including artificial intelligence and neural networks, is substantiated. Attention is paid to how information technology optimizes business processes, promotes the rational use of resources and contributes to the strategic growth of the enterprise.

Keywords: information technology, information systems, enterprise, management, neural networks, artificial intelligence, automation, strategic development, optimization

Современные предприятия работают в условиях постоянных изменений во внешней среде и усиливающейся неопределенности. Факторы внешней среды оказывают огромное влияние на все аспекты деятельности предприятия. Сегодня предприятия сталкиваются с огромным объемом информации, с постоянным научным и технологическим прогрессом, что в той или иной мере влияет на их результативность и конкурентоспособность на рынке. В таких условиях предприятия вынуждены постоянно совершенствовать свою деятельность, включая создание и постоянную модернизацию системы управления [1].

Эффективное управление предприятием сегодня предполагает не только адаптацию к быстро меняющимся условиям, но и способность оперативно реагировать на новые вызовы внешней среды. Необходимость в постоянном совершенствовании бизнес-процессов и управленческих систем становится ключевым фактором успешной деятельности современного предприятия [2].

С развитием цифровых технологий, можно наблюдать как они становятся неотъемлемой частью деятельности как человека, так и предприятий. Все больше предприятий внедряют в свои бизнес-процессы информационные технологии. За счет информационных технологий ускоряется принятие стратегических решений, усовершенствуется операционная деятельность, оптимизируются бизнес-процессы и повышается конкурентоспособность. Информационные технологии выполняют значимую роль в успешном управлении предприятием. Мощные инструменты, предоставляемые информационными системами и информационными технологиями, позволяют собирать, обрабатывать, хранить, анализировать данные. Это делает их критически важными для успешной деятельности предприятий [3].

Предоставляемые сведения и результаты с помощью информационных технологий позволяют сосредоточить ресурсы предприятия в нужное время и месте для решения операционных, тактических и стратегических задач. Оптимизация взаимоотношений с клиентами и другими заинтересованными сторонами также становится возможной благодаря использованию информационных технологий [4].

Впервые термин «информационные технологии» был упомянут в статье Г. Дж. Ливитта и Томаса Л. в 1958 году. В ней авторы говорили о том, что информационные технологии имеют разные аспекты и функции. Информационные технологии могут рассматриваться как средство обработки огромного объема информации или же использоваться для статистико-математического моделирования для принятия эффективных стратегических управленческих решений. Кроме того, они могут быть использованы для моделирования «мышления высшего порядка с помощью компьютерных систем». Есть и другие важные аспекты информационных технологий, которые заслуживают внимания [5].

Стремительное развитие технологий требует постоянного обновления терминологии, чтобы отражать их актуальное состояние. Изменения в информационных технологиях происходят настолько быстро, что даже самые современные определения быстро устаревают. Это создает сложности при попытке создать общую классификацию этих технологий. Вместо этого более целесообразным является изучение отдельных характеристик, которые имеют непосредственное практическое значение для конкретных областей деятельности.

В настоящее время все больше предприятий понимают, что использование информационных технологий, в том числе и искусственного интеллекта, приносит значительные выгоды. Применение

искусственного интеллекта и нейросетей в управленческих информационных системах позволяет анализировать большие объемы данных, выявлять скрытые закономерности и тенденции, которые могут оставаться незамеченными для человеческого взгляда. В результате, предприятия получают возможность принимать обоснованные и долгосрочные решения на основе объективного анализа информации. Искусственный интеллект обладает широким спектром возможностей. В его основе лежат такие направления, как машинное обучение, робототехника, обработка естественного языка и экспертные системы. Нейросети, как разновидность искусственного интеллекта, представляют собой модель работы человеческого мозга, способную обучаться на основе имеющихся данных [6].

Использование нейросетей и искусственного интеллекта в информационных системах управления открывает перед предприятиями возможность автоматизировать сложные аналитические задачи. Благодаря этому процессы принятия решений становятся более качественными, а также повышается оперативность действий. Внедрение искусственного интеллекта становится на сегодняшний день ключевым элементом цифровой трансформации современных бизнес-процессов.

Информационные технологии на предприятиях представлены разнообразными информационными системами и комплексами, необходимыми для решения задач в различных областях деятельности компании. Управление персоналом, материальными ресурсами, проектами, бизнес-процессами, процессами бухгалтерского учета и финансового анализа – все это требует применение информационных технологий [7].

Эффективное управление ресурсами предприятия становится возможным благодаря применению информационных технологий. Тема использования информационных технологий в бизнесе становится все более актуальной в условиях быстро меняющейся экономической среды. Существуют базовые информационные технологии, которые обеспечивают основу для работы других прикладных программ. Они направлены на организацию процесса коммуникации, обработки и передачи данных, информации. Прикладные информационные технологии, в свою очередь, предназначены для конкретных целей и функций. Они используют базовые компоненты для создания специализированных решений в конкретных областях. Классификация информационных технологий на базовые и прикладные группы помогает понять их взаимосвязь и влияние на современное общество.

С развитием технологий информационное пространство становится все более разнообразным и насыщенным. Инновационные решения предлагают широкий спектр возможностей как для универсального использования, так и для специализированных целей. Например, специализированные информационные технологии могут быть адаптированы к определенным операционным процессам, тем самым обеспечивая более эффективное выполнение задач в конкретной области бизнеса. На сегодняшний день существует многообразие технологий, из которых можно более точно подобрать именно те, которые будут подходить конкретно для этого предприятия, способствовать достижению поставленных целей, улучшать процессы в различных направлениях его деятельности. Например, для управления человеческими ресурсами могут быть использованы информационные технологии как СБИС: управление персоналом, БОСС-Кадровик; для управления взаимоотношениями с клиентами и партнерами используют различные CRM-системы; для планирования ресурсов предприятия 1С:ERP Управление предприятием; Bitrix24 – подходит для нескольких задач: управление взаимоотношениями с партнерами и клиентами, а также для управления бизнес-процессами [8].

Современные технологии информационной обработки и передачи данных играют ключевую роль в обеспечении эффективности информационных процессов. Они не просто служат для реализации отдельных операций, а являются основой для интеграции последних научных достижений в области фундаментальных наук. Подход, основанный на использовании передовых научных разработок, способствует оптимизации информационных процессов и повышению их производительности. Эти технологии предназначены для создания инновационных систем, способных адаптироваться к изменяющимся требованиям и обеспечивать высокий уровень функциональности. Интеграция фундаментальных научных принципов в современные информационные технологии открывает новые возможности для развития цифровой экономики и обеспечивает устойчивость информационных процессов в условиях быстрого технологического прогресса [9].

Система офисного информационного обеспечения – неотъемлемая часть современного бизнеса, которая строится на базе данных, содержащей всю необходимую информацию о предприятии. Она позволяет автоматизировать управление бизнес-процессами и обладает множеством программ, способных обеспечить эффективное функционирование предприятия. Построение базы данных и ее обновление являются важными задачами для предприятия, поскольку это обеспечивает доступ к информации для всех систем контроля и управления. Для успешного функционирования офисного информационного управления предприятия необходимо создавать и поддерживать базы хранения данных, обеспечивая при этом их доступность и целостность. Это позволяет не только эффективно управлять бизнес-процессами, но и оперативно реагировать на изменения внутри и вне предприятия. Наличие базы данных на

предприятию является важным аспектом для формирования информации, необходимой для решения различных задач и принятия стратегических решений. Без надлежащей базы данных предприятие может столкнуться с проблемами в управлении информацией и координацией деятельности его подразделений. Потому разработка и поддержание базы данных – это важный этап развития любого современного предприятия. На рисунке 1 представлена схема базы данных предприятия.



Рис. 1. Схема базы данных предприятия [10]

Все больше программных продуктов, представленных на рынке, позволяют работать с сетевыми пользователями, имеют гибкую настройку доступа для пользователей, обладают автоматической генерацией отчетов и поддерживаются различными платформами. Это делает системы управления информацией более универсальными и эффективными [11]. В целом, использование новейших информационных технологий в управлении предприятием открывает широкие возможности для повышения эффективности его деятельности и улучшения конечных результатов.

Итак, из всего вышесказанного отметим, что информационные технологии:

- позволяют оптимизировать использование различных ресурсов предприятия;
- ускоряют процессы управления документооборотом;
- оптимизируют обмен информацией;
- позволяют разрабатывать инновационные проекты, производить оценку и управление рисками;
- способствуют мониторингу всех сфер управления финансами предприятия;
- помогают осуществлять стратегическое планирование и реализовывать выбранные стратегии и многое другое.

С постоянным ростом информации возникает потребность в ее обработке и анализе, для чего на предприятиях применяются различные информационные технологии на всех уровнях управления. Также есть необходимость классификации информационных технологий, поскольку таким образом можно будет оценить область их применения в различных сферах общества.

Для достижения реального эффекта от результатов финансово-хозяйственной деятельности предприятия следует большую часть бизнес-процессов автоматизировать, а в последующем возможна и полная автоматизация системы управления предприятием. В следствии чего создастся идеальная информационная система управления современным предприятием. Применение информационных технологий в управлении целесообразно для повышения эффективности и прозрачности деятельности предприятия, а также может способствовать улучшению конкурентоспособности [12].

Отметим, что каждый год происходят изменения в области IT-технологий, меняется оборудование, программное обеспечение, разработаются новые версии систем защиты данных и т. д. В связи с чем, для предотвращения возможных нарушений безопасности, необходимо регулярно обновлять информационные средства защиты и проводить проверки системы. Изменение в информационных технологиях несут за собой также необходимость в обучении персонала, либо подборе более квалифицированных узконаправленных кадров, что следует обязательно учитывать при управлении предприятием, поскольку персонал – это главный ресурс любого предприятия, и от него во многом зависит успех компании.

Важным аспектом современного управления является умение эффективно координировать деятельность сотрудников и ресурсы предприятия. Этот процесс требует не только умения принимать решения, и способность мотивировать коллектив к достижению общих целей. Основой успешного

управления предприятием является установление четких целей и стратегий, которые будут направлять действия всего коллектива.

Сегодня важно не только уметь руководить, но и быть открытым к новым идеям и подходам в управлении. Современные технологии и тренды вносят свои коррективы в процесс управления, и важно быть гибкими и готовыми к изменениям. Успешное управление предприятием требует постоянного обучения и развития как руководителя, так и всей команды.

Из чего можно сказать, что применение информационных технологий в управлении предприятием является не только целесообразным, но и необходимым условием, поскольку они стали неотъемлемой составляющей современного бизнеса.

Научный руководитель: доцент кафедры менеджмента, доцент, к.э.н. Сеньшова Е.А.

Supervisor: Associate Professor of the Department of Management, Associate Professor, Candidate of Economics Senshova E.A.

Список литературы

1. Борисюк Н.К., Смотрина О.С. К вопросу функционирования предприятия в нестабильной внешней среде // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2022. №2. С.24-30.
2. Мартынова Ю.А. Инновационные стратегии и управление изменениями в промышленном комплексе: адаптация к динамическим рыночным условиям и технологическим тенденциям // Инновации и инвестиции. 2023. №6. С.9-12.
3. Варфоломеева В.А., Иванова Н.А. Роль современных информационных технологий в деятельности предприятий // Журнал прикладных исследований. 2023. № 7.,С. 21-27.
4. Волкова Р. К вопросу об использовании информационных технологий в управлении предприятием // Национальная ассоциация ученых. 2016. №2. С.72-76.
5. Магрицкая А.В. Информационные технологии в управлении предприятием: эволюция развития и классификация // Огарёв-Online. 2023. №10 (195). С.1-8.
6. Городнова Н.В. Применение искусственного интеллекта в бизнес-сфере: современное состояние и перспективы // Вопросы инновационной экономики. 2021. №4. С. 1473-1492.
7. Измайлов М.К. Информационные технологии в управлении российскими предприятиями: современное состояние // Beneficium. 2021. №3. С. 55-60.
8. Лебединская И.П., Некрасова Д.Р. Информационные технологии в управлении предприятием // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт. 2023. №3 (45). С. 48-53.
9. Парамонова И.В., Басова В.А. Анализ реализации приоритетных направлений функционирования экономики и выполнения федеральных программ развития Республики Мордовия. Саранск. 2011. 152 с.
10. Чиликина У. Ю. Информационные технологии в управлении предприятием // Молодежь и научно-технический прогресс: Сборник докладов XVI международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Старый Оскол: 2023. С. 355-358.
11. Нетесова О.Ю. Информационные технологии в экономике: учебное пособие. 3-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт, 2023. 178 с.
12. Головин С.А., Паршина Ю.Д. Интеграция информационных технологий в современное управление предприятием // Научный Лидер. 2024. С. 10-13.

References

1. Borisjuk N.K., Smotrina O.S. K voprosu funkcionirovaniya predpriyatija v nestabil'noj vneshnej srede [On the issue of the functioning of an enterprise in an unstable external environment] *Intellekt. Innovacii. Investicii*. [Intellect. Innovation. Investment]. 2022. No 2. 24-30 pp. (in Rus.).
2. Martynova Ju.A. Innovacionnyye strategii i upravlenie izmenenijami v promyshlennom komplekse: adaptacija k dinamicheskim rynochnym uslovijam i tehnologicheskim tendencijam [Innovative strategies and change management in the industrial complex: adaptation to dynamic market conditions and technological trends] *Innovacii i investicii* [Innovation and investment]. 2023. No 6. 9-12 pp. (in Rus.).
3. Varfolomeeva V.A., Ivanova N.A. Rol' sovremennyh informacionnyh tehnologij v dejatel'nosti predpriyatij [The role of modern information technologies in the activities of enterprises] *Zhurnal prikladnyh issledovanij* [Journal of Applied Research]. 2023. No 7. 21-27 pp. (in Rus.).
4. Volkova R. K voprosu ob ispol'zovanii informacionnyh tehnologij v upravlenii predpriyatijem [On the issue of the use of information technologies in enterprise management] *Nacional'naja asociaciija uchenyh* [National Association of Scientists]. 2016. No 2. 72-76 pp. (in Rus.).

5. Magrickaja A.V. Informacionnye tehnologii v upravlenii predpriyatijem: jevoljucija razvitija i klassifikacija [Information technologies in enterprise management: evolution of development and classification] *Ogarjov-Online* [Ogarev-Online]. 2023. No 10 (195). 1-8 pp. (in Rus.).
6. Gorodnova N.V. Primenenie iskusstvennogo intellekta v biznes-sfere: sovremennoe sostojanie i perspektivy [Application of artificial intelligence in the business sphere: modern status and prospects] *Voprosy innovacionnoj jekonomiki* [Issues of innovative economics]. 2021. №4. 1473-1492 pp. (in Rus.).
7. Izmajlov M.K. Informacionnye tehnologii v upravlenii rossijskimi predpriyatijami: sovremennoe sostojanie [Information technologies in the management of Russian enterprises: current state] *Beneficium* [Beneficium]. 2021. No 3. 55-60 pp. (in Rus.).
8. Lebedinskaja I.P., Nekrasova D.R. Informacionnye tehnologii v upravlenii predpriyatijem [Information technologies in enterprise management] *Aktual'nye problemy i perspektivy razvitija jekonomiki: rossijskij i zarubezhnyj opyt* [Actual problems and prospects of economic development: Russian and foreign experience]. 2023. No 3 (45). 48-53 pp. (in Rus.).
9. Paramonova I.V., Basova V.A. Analiz realizacii prioritetnyh napravlenij funkcionirovanija jekonomiki i vypolnenija federal'nyh programm razvitija Respubliki Mordovija [Analysis of the implementation of priority areas of economic functioning and the implementation of federal development programs of the Republic of Mordovia]. Saransk. 2011. 152 pp. (in Rus.).
10. Chilikina U. Ju. Informacionnye tehnologii v upravlenii predpriyatijem [Information technologies in enterprise management] *Molodezh' i nauchno-tehnicheskij progress* [Collection of reports of the XVI international scientific and practical conference of students, postgraduates and young scientists]. Staryj Oskol: 2023. 355-358 pp. (in Rus.).
11. Netesova O.Ju. Informacionnye tehnologii v jekonomike: uchebnoe posobie [Information technologies in economics: a textbook]. 3-e izd., ispr. i dop. M.: Jurajt, 2023. 178 pp. (in Rus.).
12. Golovin S.A., Parshina Ju.D. Integracija informacionnyh tehnologij v sovremennoe upravlenie predpriyatijem [Integration of information technologies into modern enterprise management] *Nauchnyj Lider* [Scientific Leader]. 2024. 10-13 pp. (in Rus.).

УДК 659.123.4

Д.И. Маргелов, В.В. Омельчук

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИНТЕРНЕТ-МЕМЫ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕКЛАМЫ И ПРОДВИЖЕНИЯ ТОВАРОВ И УСЛУГ

© Д.И. Маргелов, В.В. Омельчук, 2024

Аннотация. В данной статье рассматриваются особенности использования интернет-мемов в качестве способа продвижения своих товаров и услуг брендами в социальных сетях.

База исследования основана на анализе социальных сетей брендов продуктовых магазинов, сетей быстрого питания, контрацептивов, торговых магазинов и банков.

Результатами исследования стали заключения об эффективности использования интернет-мемов в социальных сетях.

Ключевые слова: интернет-мемы, реклама в интернет среде, социальные сети

D.I. Margelov, V.V. Omelchuk

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

INTERNET MEMES AS A TOOL FOR ADVERTISING AND PROMOTION OF GOODS AND SERVICES

Summary. This article discusses the features of using Internet memes to promote their goods and services by brands in social networks.

The research base based on the analysis of social networks, grocery store brands, fast food chains, contraceptives, retail chains and banks.

The results of the study were cases of discovery about the use of Internet memes in social networks.

Keywords: Internet memes, Internet advertising, social networks

В современном мире продвижение своего товара или услуги является чуть ли не самым необходимым при выводе его на рынок. Представить товар или услугу, не нуждающихся в продвижении, достаточно трудно. Для того, чтобы успешно продавать свою продукцию, брендам необходимо чтобы потребители её покупали, а для этого нужно хорошее продвижение. Для продвижения своих товаров и услуг, бренды тратят огромное количество денег на рекламу в СМИ, офлайн рекламу и рекламу в интернет- среде.

Реклама в интернет-среде за последнее время набирает всё большую актуальность. Социальные сети привлекают рекламодателей низкими ценами на рекламу и большим охватом с одной стороны и широким спектром возможностей со стороны рекламодателей. Интернет является наиболее эффективным способом для рекламы, так как с охватом аудитории в интернете не сравнится любой другой канал продвижения. Интернет есть у большей части населения Земли, люди проводят в нём большую часть своего времени, посещая различные сайты, сидя в социальных сетях и т.д.

Интернет-среда достаточно обширна и развивается с каждым годом, поэтому продвижение товаров и услуг является очень эффективным и удобным средством. Ежедневно люди покупают большое количество товаров и услуг: заказывая еду, покупая одежду, технику, продукты питания, лекарства и многое другое.

Перед тем как углубиться в рекламу в интернете, нужно разобраться с деятельностью рекламы в целом. Определение рекламы даёт чуть ли не каждый специалист в этой области. По словам Филиппа Котлера, известного маркетолога, «Реклама – любая платная форма неличного представления и продвижения идей, товаров и услуг конкретного заказчика» [1]. Бренды создают рекламу для того, чтобы проинформировать аудиторию о своих товарах и услуг и предложить им купить рекламируемую продукцию.

К рекламе в интернете бренды прибегают в связи с постоянным развитием этой среды, большим охватом потенциальных клиентов, большую часть которых составляет молодёжь. Именно эта целевая аудитория является основной, для интернет рекламы, так как они сидят в интернете чуть ли не весь день. Креативное агентство We Are Social и сервис для SMM Hootsuite опубликовали ежегодное исследование о том, сколько времени в день в среднем люди проводят в интернете. «Сейчас средний юзер проводит в интернете почти семь часов в день, то есть более 40% своей бодрствующей жизни» [2].

«Рекламные средства в сети интернет чрезвычайно многообразны, они охватывают множество методик и форм взаимодействия с потребителем. Интернет-реклама представляет отдельную рекламную платформу, представляющую совокупность различных форм коммуникации, рекламная кампания в которой возможна с абсолютно любым бюджетом: от нуля до многомиллионных вложений» [3].

Реклама в интернет среде имеет ряд преимуществ по сравнению с другими каналами продвижения. В современном мире, пользователи интернета ищут информацию о различных продуктах или услугах с помощью поисковых систем, и интернет реклама позволяет компаниям рассказать о себе и охватить огромную целевую аудиторию из разных стран. Помимо этого, интернет реклама подходит для любого бюджета. Компания может заплатить как небольшую, так и большую сумму для своей рекламной кампании. Ещё одним немаловажным преимуществом является чёткая статистика, в отличие от оффлайн-маркетинга, так как для аналитики в интернет среде могут использовать различные платформы, куда нужно загрузить все данные и проанализировать, эффективна ли ваша рекламная кампания или нет.

Но не смотря на все вышеперечисленные преимущества, у интернет рекламы есть также и свои недостатки, как например — высокая конкуренция. Значимость интернет рекламы понимают большинство компаний и используют эту нишу как средство продвижения своей продукции, поэтому если ваша компания не приносит на рынок какой-нибудь новый товар, то конкуренция может вас поглотить. Второй недостаток интернет рекламы состоит в том, что пользователи часто попадают на рекламу в интернете и попросту и игнорируют её, поэтому если компания тратит огромную сумму на размещение рекламы, то может просто потерять деньги и выйти в минус.

Использовать интернет рекламу нужно аккуратно, так как аудитория может быть не готова к тому, что вы транслируете через свою рекламу. В мире известно огромное количество скандальной рекламы, которая чаще всего и используется в интернете.



Рис.1 Скандальная реклама бренда «ВкусВилл»

30 июня 2021 года компания ВкусВилл выпустила рекламную статью «Рецепты семейного счастья», где рассказывалось о семьях клиентов ВкусВилл. Одна из пяти семей была однополой женской парой, а также сестра одной из девушек и её мать. Такую рекламу не оценили пользователи, так как она нарушала традиционные ценности русских людей. На компанию посыпалась гора негатива со стороны аудитории. И бренду пришлось удалить статью и принести публичные извинения.

Говоря о разновидностях рекламы в интернете, можно выделить 7 основных видов:

1. Реклама в социальных сетях;
2. Нативная реклама;
3. Баннерная реклама;
4. Email маркетинг;
5. Видеореклама;
6. Мобильная реклама;
7. Поисковая реклама.

Сложно сказать, какой именно вид рекламы в интернете является самым эффективным, потому что каждая из них сосредоточена на определённую целевую аудиторию. В этой статье будет рассмотрена реклама в социальных сетях. Социальные сети являются неотъемлемой частью жизни многих из нас. В них мы общаемся со знакомыми, знакомимся с новыми людьми, читаем новости, покупаем товары или услуги и просто проводим свой досуг листая ленту. Рост аудитории социальных сетей и возрастающее времяпрепровождение пользователей не становится незамеченными среди компаний, поэтому они и приходят в социальные сети, где рекламируют свою продукцию.

Преимуществом рекламы в социальных сетях является то, что эта реклама рассчитана на определённую целевую аудиторию. В этом брендам помогает таргетинг. Он позволяет фильтровать аудиторию по некоторым запросам или интересам и предоставляет рекламу именно данной целевой аудитории. Целью таргетинга является определение и выделение чёткой целевой аудитории для рекламы.

«Таргетированная реклама — это реклама по заданным критериям в социальных сетях. Ее главное достоинство заключается в том, что она может быть показана с точки зрения любых характеристик целевой аудитории (географических, демографических, социальных, поведенческих и т. д.), которые доказуемы на уровне рекламного канала. Не все характеристики целевой аудитории можно собрать в единый сегмент с помощью рекламного кабинета или парсеров» [4].

Давайте рассмотрим рекламу в социальных сетях, в которой чаще всего и размещаются так называемые интернет-мемы.

Определение интернет-мемам даёт Н.В. Канашина, которая определяет его как «Комплексный феномен интернет коммуникации, представляющий собой целостную, завершённую единицу, с текстом и картинкой в квадратной рамке» [5]. Однако мемы прогрессируют и развиваются с каждым годом. Если раньше мемом считалось то, что описывает Н.В. Канашина, то сейчас мемом может называться всё что угодно. От видеоролика, музыкальной композиции, до одного простого символа.

Преимущества использования интернет мемов в рекламе состоят в том, что:

1. Их просто создать, для этого необходимо знать тренды в мемах;
2. Контент брендов в социальных сетях становится разнообразнее, что приводит к росту доверия среди аудитории;
3. Благодаря юмору, мемы выделяются в ленте социальных сетей, что приводит к дополнительному обсуждению в комментариях;
4. Мемы повышают лояльность аудитории и влюбляют их в бренд;
5. Мемы становятся фишкой бренда и повышают его узнаваемость;
6. Люди любят делиться мемами, поэтому реклама с мемами распространяется среди аудитории.

Давайте посмотрим, как бренды подхватили мем «Вжух», который набрал свою популярность в 2016 году, и начали использовать его в своей рекламе.



Рис.2 Реклама бренда «Тинькофф Банк» с помощью интернет-мема «Вжух»

Тинькофф Банк - является первым цифровым банком в России, которые полностью фокусируется на дистанционном обслуживании своих клиентов. Его целевой аудиторией по большей части являются молодые люди, которые сидят в социальных сетях и любят мемы.

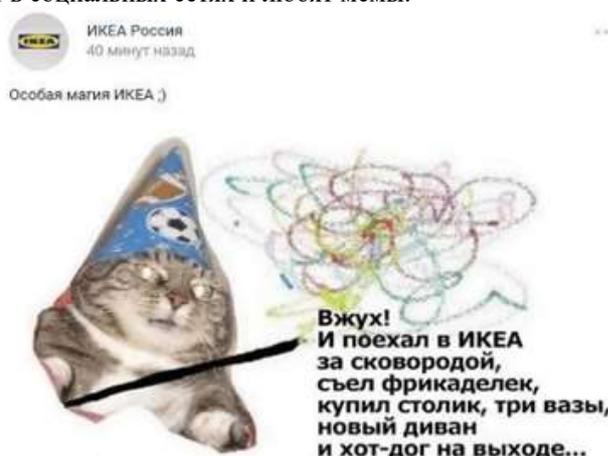


Рис.3 Реклама бренда «Икеа» с помощью интернет-мема «Вжух»

Бренд Икеа также не пренебрегает повышением лояльности к себе среди молодой аудитории, поэтому и создают мемы. Такая цепляющая реклама притягивает к себе аудиторию, которая и распространяет посты брендов в социальных сетях.

Бренды давно просекли эффективность использования интернет рекламы и пользуются ею. Однако обычная реклама в социальных сетях — это скучно. Она не вызывает доверия и не повышает лояльности аудитории. Они это понимают, поэтому и стараются внедрить в свою рекламу что-то новое. Например мемы, которые позволяют брендам быть на «одной волне» со своей аудиторией.

Многие бренды, которые пользуются интернет-мемами рекламируя свою продукцию, отражают в мемах современные тренды или повестку дня. Например, мемы бренда Роллтон Россия, которые представлены в официальном сообществе в социальной сети «ВКонтакте» полностью сфокусированы на современных трендах. Они подстраиваются под их целевую аудиторию, которой являются подростки и студенты, которые не хотят готовить еду дома, поэтому покупают лапшу быстрого приготовления и не тратят время на готовку [6].



Рис.4 Реклама бренда «Роллтон Россия»

В мемах бренда Роллтон Россия используется классическая схема: рекламируемый продукт с его названием на переднем плане, и некий современный тренд на заднем плане. К примеру, данный мем отсылает нас на сериал «Wednesday», который недавно вышел и приобрёл огромную популярность. Этот сериал обсуждали и продолжают обсуждать миллионы людей по всему миру, включая и Россию, для которой и работает данный бренд в социальной сети «ВКонтакте».

Бренды также могут использовать мемы для того, чтобы продемонстрировать своё преимущество над другими брендами в той же нише. Такую агрессивную рекламу использовал бренд «Burger King», всячески демонстрируя то, что он лучше бренда «McDonalds». «Burger King» высмеивал своего конкурента, в то время как «McDonalds» никак не реагировал на это, так как не признавал в «Burger King» конкурента. Их признал весь мир и им было плевать на конкуренцию.



Рис.5 Реклама бренда «Burger King»

Впоследствии, «Burger King» отказались от такой рекламы и перестал конкурировать с «McDonalds». Забавно, что после ухода «McDonalds» из России, он по-прежнему является брендом номер один сетью быстрого питания, а «Burger King» так и занимает второе-третье место.

Уникальный случай использования интернет-мемов демонстрируется компанией «Vizit». Каждый пост «Vizit» затрагивает интересы своей аудитории и изображает свой продукт для того, чтобы аудитория могла узнать его на полке в магазине. Их мемы затрагивают очень много различных между собой тем: тут и политика, и игры, и музыка, и гендеры, и повестки дня, и многое другое. «Vizit» используют в своих мемах всё, что становится популярным и вирусным. К примеру, недавняя победа Аргентины на Чемпионате Мира 2022 не осталась незамеченной брендом.



Рис. 6 Реклама бренда «Vizit»

Уникальность использования мемов брендом «Vizit» в том, что они всегда ходят по «острию ножа». Их мемы очень агрессивны и двусмысленны, и иногда бренд даже перебарщивают с креативом, что вызывает негатив со стороны аудитории.

Сегодня мы видим, что реклама товаров и услуг через интернет-мемы является эффективным средством продвижения. По масштабу и охвату аудитории с интернетом не сравнится любой другой канал продвижения. Интернет есть у большей части населения Земли, которая сидит в нём по несколько часов в день, натываясь на различного рода рекламу.

Научный руководитель: к.культ., доцент кафедры бренд-коммуникаций Савицкая Вероника Юрьевна

Список литературы

1. Котлер Ф. Основы маркетинга – 403с. URL: http://htbiblio.yolasite.com/resources/12.11.15/Kotler_kratkiy_2007.pdf (Дата обращения: 24.12.2022)
2. Официальный сайт креативного агентства «We are social» URL: <https://wearesocial.com/uk/blog/2022/01/digital-2022-another-year-of-bumper-growth-2/> (Дата обращения: 24.12.2022)
3. Николаева М.А. Интернет-реклама в продвижении товаров и услуг – 6с. URL: <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/6428/1/uch00173.pdf> (Дата обращения: 24.12.2022)
4. Щербakov С. Таргетированная реклама. Точно в яблочко URL: <https://knizhnik.org/sergej-scherbakov/targetirovannaja-reklama-tochno-v-jablochko/1> (Дата обращения: 24.12.2022)
5. Канашина С.В. Что такое интернет мем. Научная работа; Московский государственный институт международных отношений Министерства Иностранных дел Российской Федерации URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chto-takoe-internet-mem/viewer> (Дата обращения: 24.12.2022)
6. Официальная группа компании «Роллтон Россия» во «ВКонтакте» URL: <https://vk.com/rollton> (Дата обращения: 30.12.2022)

References

1. Kotler F. Fundamentals of marketing - 403p. URL: http://htbiblio.yolasite.com/resources/12.11.15/Kotler_kratkiy_2007.pdf (Date accessed: 26.12.2022)
2. Official website of the creative agency "We are social" URL: <https://wearesocial.com/uk/blog/2022/01/digital-2022-another-year-of-bumper-growth-2/> (Date accessed: 26.12.2022)
3. Nikolaeva M.A. Internet advertising in the promotion of goods and services - 6с. URL: <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/6428/1/uch00173.pdf> (Date accessed: 26.12.2022)
4. Shcherbakov S. Targeted advertising. Exactly in the bull's-eye URL: <https://knizhnik.org/sergej-scherbakov/targetirovannaja-reklama-tochno-v-jablochko/1> (Date accessed: 28.12.2022)
5. Kanashina S.V. What is an internet meme. Scientific work; Moscow State Institute of International Relations of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chto-takoe-internet-mem/viewer> (Date accessed: 28.12.2022)
6. The official group of the Rollton Russia company in VKontakte URL: <https://vk.com/rollton> (Date accessed: 30.12.2022)

УДК 659.123.4

Д.Д. Мартынюк

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК ОРУЖИЕ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ВЛАСТИ. КАК ДОНАЛД ТРАМП СТАЛ ПРЕЗИДЕНТОМ ЗА СЧЁТ УСПЕШНОГО ПОЛИТИЧЕСКОГО ПРОДВИЖЕНИЯ

© Д.Д. Мартынюк, 2024

Аннотация. В данной статье рассматриваются технологии продвижения в сфере политики на примере предвыборной кампании Д. Трампа в 2016 г. Анализируются конкретные технологии продвижения, а также их эффективность.

Статья написана такими методами, как изучение и анализ научной литературы и интернет-источников; рассмотрение рекламных кейсов Д. Трампа; использование социальных сетей; анализ эффективности.

В данной статье рассматриваются особенности продвижения в политической индустрии развитой страны с активной политической жизнью, США.

Результатами исследования стали заключения, основанные на анализе эффективности PR-кампании, технологиями продвижения в сфере политики с учетом активной политической жизни общества.

Ключевые слова: политическое продвижение, кампания, Д. Трамп, президент.

D.D. Martyniuk

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, BolshayaMorskaya, 18

SOCIAL MEDIA AS A WEAPON OF POLITICAL POWER. HOW DONALD TRAMP BECAME THE PRESIDENT DUE TO SUCCESSFUL POLITICAL PROMOTION.

Summary. This article discusses the technologies of promotion in the field of politics on the example of D. Trump's election campaign in 2016. Specific promotion technologies are analyzed, as well as their effectiveness. The article is written by such methods as the study and analysis of scientific literature and Internet sources; consideration of D. Trump's advertising cases; use of social networks; efficiency analysis. This article discusses the features of promotion in the political industry of a developed country with an active political life, the United States. The results of the study were conclusions based on the analysis of the effectiveness of the PR campaign, promotion technologies in the field of politics, taking into account the active political life of society.

Keywords: political promotion, campaign, D. Trump, president.

Дональд Трамп не всегда был политиком, все мы это знаем. Он был бизнесменом, предпринимателем, до въезда в Белый дом он не занимал ни государственного, ни военного поста. Как ему это удалось? Как он смог убедить общество, что способен управлять страной? И не только убедить, а заполучить любовь и доверие. Он был первым президентом без опыта политического поста.

Продвижение в сфере политики вызывает большие трудности, потому что продвигает важные политические решения, кандидатов. Эти факторы являются очень серьёзными и важными для общества, поэтому продвижение должно быть чётко продуманным комплексом мер и способов для воздействия на общество. Наиболее востребованными технологиями политической рекламы выступает брендинг, создание имиджа, непосредственное воздействие на избирателей.

Общественная картина мира о политике как правило сформирована посредством политической рекламы, именно поэтому она играет большую роль в нашей жизни. Она создаёт наше понимание о политике, формирует взгляды на мир, побуждает голосовать за определённого избирателя и мотивирует к определённому политическому поведению. Наличие политической рекламы говорит о конкуренции в политике, существование демократического общества невозможно без политической рекламы.

Институт политической рекламы широко развит в США. Все больше политики используют интернет-маркетинг в предвыборной кампании, так как меняется сознание избирателей. Определенно, телереклама традиционно выступает самым базовым и надежным способом коммуникации, но все большее количество людей начинает терять доверие к телевидению. Общество стало больше полагаться

на советы знакомых, мнения людей из интернета, конкретных личностей, чем мнение, транслируемое на телевизионных программах.

Сфера политического продвижения широко изучена специалистами, однако теоретической базы недостаточно для эффективности политической рекламы. Именно поэтому политическое продвижение изучается и развивается каждый день, ведь только методов и технологий как правило бывает недостаточно, важную роль здесь играет психология людей и умение влиять на массы. Д. Трамп осознавал это, и умело использовал свою харизму и умение чувствовать людей. Бывший президент посчитал традиционные каналы коммуникации недостаточно эффективными, и был прав.

Политическая реклама может продвигать какие-либо государственные инициативы, а также политиков. Предвыборная кампания политика, реклама, направленная на избирателей, является важной частью нашей жизни и затрагивает многие общественные сферы. Политик в своём продвижении использует различные технологии, методы влияния на групповое сознание, способы получить голоса «за». Во время политического продвижения также происходит внедрение в общество ценностей, взглядов, стереотипов. Именно поэтому важно разбираться в политической рекламе, потому что она стала неотъемлемой частью нашей жизни и влияет на наше сознание каждый день, даже если мы этого не подозреваем.

Даже в современное время, в эпоху интернет-технологий и расцвета рекламы политическое продвижение является очень сложной сферой работы для специалистов. Важно не только провести грамотную рекламную кампанию, но и сформировать чётко продуманный имидж, изучить целевую аудиторию, изучить темы, которые вызывают живой отклик в людях на данный момент.

В период предвыборных кампаний в США широко используется политическая реклама, она является сильно развитым и многофункциональным механизмом. Основными факторами успеха предвыборной кампании являются имидж, политическая программа, технологии, аппарат избирательной кампании, реклама. Особое внимание уделяется созданию имиджа лидера. Особенностью политической рекламы в США также можно выделить развитую телерекламу, Американцы- нация, которая больше всех любит смотреть телевизор. Именно поэтому в агитационный период огромный бюджет выделяется на телерекламу. Политическому продвижению в США также свойственен яркий эмоциональный окрас, часто используется метод осквернения оппонента, развиты дебаты. В Америке развит институт политической рекламы, можно заметить, что у всех политиков чётко поставленная речь. Это объясняется тем, что каждый политик проходит обучение у специалистов. Также в США высокий уровень развития имеют политические технологии и специалисты по политическому продвижению [1].

Дональд Трамп, бывший президент Америки известен своей стратегией политического продвижения в предвыборной кампании 2016. Дональд Трамп базировал рекламу на нетрадиционных методах продвижения, например скандалах, чёрном PR. Для начала рассмотрим целевую аудиторию политика. Основной целевой аудиторией выступают мужчины, так как Дональд Трамп высказал негативное отношение к абортам, чем оттолкнул значительную часть женского электората. Также в качестве целевой аудитории выступают республиканцы, люди, придерживающиеся таких принципов, как минимизация государственного участия в экономике, борьба за семейные, традиционные ценности, укрепление национальной безопасности. Последователи Дональда Трампа могут выступать за ограничение легализации аборт, однополых браков. В качестве целевой аудитории как правило выступают белые цисгендерные мужчины, обеспеченные люди, женщины от 30 лет, религиозные люди, консерваторы, придерживающиеся традиционных ценностей [2].

Дональд Трамп уделил большое внимание формированию собственного имиджа политика. Какие качества позволили политику добиться успеха и победить в выборах? Он позиционирует себя, как лидера-радикала, человека, понимающего народ, близкого к людям. Также он продвигал себя, как независимого кандидата, хотел показать свою сепарацию от партии. Дональд Трамп основывался на надеждах и страхах людей, общество негативно относилось к политическому устройству и процветанию коррупции. Кандидат создал образ лидера-бунтаря, который свергнет нынешние устои.

В своей рекламе и формировании имиджа Дональд Трамп использовал такой метод воздействия, как психологическое заражение. В своих речах он часто гиперболизировал, делая эмоциональные обращения к населению, политик называл нынешнюю ситуацию в стране и всё происходящее-катастрофой. Общество подхватывало массовый энтузиазм и видело в Дональде Трампе воплощение лидера, спасителя. Именно такой образ вселяет в людях веру в чудо, заставляет их терять критичность и логичность мышления на фоне возбуждённого психоэмоционального состояния. Дональд Трамп также использовал метод ложной дилеммы: «Это борьба за выживание нашей нации. И это последний шанс спасти её» [3]. Таким образом политик ставил людей перед выбором голосовать за него и спасти Америку, либо упустить свой последний шанс и проиграть борьбу за выживание. Дональд Трамп также принимал участие в митингах, пытаясь создать образ патриота и лидера нации.

Дональд Трамп использовал хитрый метод в формировании своего имиджа и ассоциировал себя с «американской мечтой», стереотипами, которые закреплены в общественном сознании американцев, как позитивные. Общество привлекало то, что политик родился в обеспеченной семье, но самостоятельно добился успеха.

В рекламной кампании Дональд Трамп всегда ассоциировал себя с народом, он убеждал людей в любви к Америке, что он идёт в политику исключительно чтобы помочь стране. Особое внимание следует уделить его лозунгу: «Сделаем Америку вновь великой» [4, 140]. Политик делает акцент на том, что цели будут достигнуты вместе, общими усилиями. Данный слоган взывает к ностальгическим ощущениям людей. Данный метод помог ему получить признание в обществе и создать ощущение, что ко власти наконец-то пришёл честный человек.

Особым инструментом маркетинговых коммуникаций Дональд Трамп в своей кампании выделял активность в социальных сетях. Особенностью было то, что политик лично вёл Twitter *(признан экстремистской организацией и запрещен на территории РФ), тем самым коммуницируя с избирателями. Пример скандального высказывания в социальных сетях Дональда Трампа: «СМИ тратят больше времени на криминалистический анализ речи Мелании, чем ФБР потратило на письма Хилари» [5]. Также была разработана чётко продуманная система управления взаимоотношений с избирателями. Был проведён анализ пользователей Facebook, классификация пользователей на узкие целевые аудитории. Политик часто делал скандальные заявления в социальных сетях, что моментально становилось инфоповодом.

Маркетинг предвыборных кампаний в социальных сетях может быть недооценен политиками, что ставит их в проигрышное положение. Социальные сети действительно могут быть оружием политической власти. Благодаря интернету возможно узнать значительное количество информации почти о каждом человеке. Таким образом можно создавать рекламное сообщение специально для конкретной целевой аудитории, основываясь на её ценностях и страхах. Подтверждением данному высказыванию выступает тот факт, что предвыборная кампания Хилари Клинтон потратила средств в размере 1.3 млрд. долларов, в то время как предвыборная кампания Дональда Трампа обошлась в 800 млн. долларов. Д. Трамп потратил на традиционные каналы продвижения в три раза меньше оппонентки, сделав акцент на непривычных технологиях. Определенно роль в проигрыше также сыграли гендерные стереотипы в обществе, определенное предубеждение в отношении женщин.

Благодаря социальным сетям возможно определить социально-демографические, психографические, ценностно-ориентированные характеристики пользователя, и даже цвет кожи. Зная аудиторию, можно транслировать уникальное сообщение, специально подстроенное под её особенности. Брэд Парксаль работал digital-маркетологом в команде Д. Трампа и занимался не только его продвижением, но и контент-стратегией агрессивного маркетинга в сторону его оппонентки. PR-стратегия была направлена на холодную аудиторию, задача была не усилить преданность нынешних избирателей, а переманить к себе голоса конкурентов и голоса неопределившихся избирателей. Команда собрала аудиторию и сегментировала её по различным характеристикам, после чего осуществлялась пропаганда идей Дональда Трампа, а также формирование негативного образа Хилари Клинтон. Они выбирали противоречивые высказывания и обыгрывали их в свою пользу, осуществляя это нативно. Из чего следует, что пользователи, проводя время в социальных сетях формировали свою позицию и настроение в отношении политиков в соответствии с постами других пользователей, читая их публикации, смотря видео и перенимая их видение.

Джон Ломбарди, принимавший участие в реализации PR-кампании, рассказал, что они создали множество различных групп в Facebook *(признан экстремистской организацией и запрещен на территории РФ): «женщины за Трампа»; «байкеры за Трампа»; «студенты за Трампа. В каждой группе выкладывался уникальный контент, отличавшийся от информации в других ресурсах. Анализируя контент, следует отметить, что большинство публикаций имеют негативную направленность, либо высмеивания. Профиль обладает высокой вовлеченностью, большими охватами, комментариями, репостами, особенно если смотреть на конкурентов. Дональд Трамп создавал вирусный контент вокруг себя, который бы вызывал отклик, эмоциональный эффект.

Накануне выборов Дональд Трамп проводил трансляции в Facebook *(признан экстремистской организацией и запрещен на территории РФ), что помогло набрать ему большие охваты. Он практически погрузил людей в политическую жизнь, на его канале проводилось 10 трансляций в день, что позволяло ему оставаться всегда на слуху. Также бывший президент регулярно использовал программы анализа эффективности с целью отслеживать результаты и формировать наиболее точный портрет целевой аудитории. Д. Трамп использовал рассылки по электронной почте, что помогло заполучить часть избирателей.

Большую роль в реализации PR-кампании сыграл такой инструмент коммуникации, как аккаунт Twitter *(запрещен на территории РФ и признан экстремистской организацией). Д. Трамп обладал двумя аккаунтами: официальным и личным. Первый носил информационный характер и содержал новости о

событиях с участием бывшего президента. Личный аккаунт политика содержал экспрессию в сочетании с информационным официальным стилем. Персональная страница использовалась Дональдом Трампом для транслирования своих идей, самопрезентации, влияния на мнение и настроения общества, а также была площадкой для конкуренции.

Следует отметить подход политика в своем продвижении как бизнесмена, с использованием инструментов продвижения и предпринимательства, он фактически перенес инструменты из бизнес-сферы в политику. В своем аккаунте он активно прибегал к рекламе и презентации самого себя. Данная задача реализовалась посредством таких методов, как возвышение себя на фоне оппонентов, восхваление своей деятельности, концентрация на достоинствах, формирование желательного, симпатичного образа за счет приближения себя к народу, отождествления себя с простыми людьми.

В медиа-тексте использованы прилагательные превосходной, сравнительной степени: величайший, лучший. Использование слов, например никто: «Никто не сможет защитить нашу нацию как Дональд Трамп». Противопоставление себя оппонентам часто используется в постах, упоминая конкретных политиков Дональд Трамп возвышал себя и транслировал свою силу, величие и другие положительные качества на их фоне. На странице также прослеживались цитаты отдельных людей, поддерживающих политика, что сопровождалось благодарственным комментарием от Дональда Трампа. Люди действительно охотно прислушиваются к мнению других, обществу свойственно доверять и перенимать чужие мнения. Свои утверждения о личном успехе он также подкреплял статистическими данными и привлекал мнения лидеров. Таким образом, политик транслирует уверенность в себе, и говорит, что он не только заслуживает восхищения, но и единственный кто его достоин.

Анализируя контент, можно выделить наличие определённых сюжетов, об этом также говорят хэштеги. Наиболее крупными можно выделить:

1. Сюжет о фейковой прессе

189 публикаций содержат разоблачение СМИ, которые негативно настроены в отношении политика. Он использует заглавные буквы, чтобы сделать акцент и добавить экспрессии в посты.

2. Сюжет о роли России в выборах Америки

Здесь также прослеживается попытка уличить СМИ во лжи, Дональд Трамп доказывает свою непричастность к России и отсутствие вмешательства России в его кампанию.

3. Сюжет о необходимости сделать Америку снова великой

Д. Трамп концентрировался на проблеме трудоустройства и бизнеса в стране. На основе данного сюжета можно сделать вывод о том, как умело политик задевает живые места аудитории, пытается вызывать у них отклик основываясь на боли общества, он транслирует понимание простых людей и осознание острой необходимости решения их проблем. Всё это сопровождается сильным, мотивирующим слоганом «Make America great again» [6] чтобы вдохновить население. В данном сюжете политик делает большой акцент на обращении к аудитории, используя «ты; вы». Он говорит, что именно аудитория в силах исправить ситуацию, аудитория строит нацию и величие, всё в её руках и необходимо принять правильное решение, которое конечно же включает в себе выбор и голос за Дональда Трампа.

4. Сюжет об оппоненте, Хилари Клинтон.

В данном сюжете политик всячески пытается осквернить репутацию и разрушить имидж Хилари Клинтон, апеллируя к её противоречивым высказываниям.

В речи прослеживается повседневная, неофициальная манера. Разговорная тональность лексики и сленг делают послание понятным для аудитории, экспрессивности также добавляют знаки восклицания и заглавные буквы. Можно увидеть, что политик старается сформировать некие стереотипы вокруг оппонентов, например «Продажная Хилари», чтобы определенные идеи легче закрепились в сознании адресата. Д. Трампу характерно употребление метафор и сравнений в речи: «машина лжи»; «караван мигрантов» [6]. Чтобы создать эффект наибольшей вовлеченности и эффекта диалога, используются вопросительные фразы. Эффект живой коммуникации также создают побудительные конструкции; пропуски подлежащих, что свойственно разговорной речи [6].

Трамп использовал разные площадки, одной из них также был видеохостинг YouTube. Ему удавалось набрать большое количество репостов, 5000 на одно видео. Основную популярность набирали телевизионные ролики. Значительная часть видео была негативной и юмористической направленности, однако учитывая привычки аудитории можно сказать, что она находила это логичным.

Таким образом, всё вышесказанное подтверждает роль социальных сетей в продвижении политиков. Они могут быть использованы как для формирования собственного имиджа, так и для разрушения чужой репутации. Социальные сети выступают эффективным способом влияния на общественное мнение и инструментом манипуляции, политической пропаганды.

Очередным нестандартным решением в реализации предвыборной кампании можно выделить сайт и продажу мерча, специальной атрибутики. Трамп концентрировал сайт на продвижении своих идей и их объяснении, а также на заработке денег за счет продажи атрибутов, например кепки с фирменным

слоганом «Make America great again». Определенно, специальная атрибутика также выступает символом признания политику и выступает способом продвижения. Основные отделы сайта: продажа атрибутов, статьи об идеях и положениях.

Особую роль в политическом продвижении Дональда Трампа сыграл чёрный PR. Политик использовал методы продвижения, посредством унижения оппонентов, создавая конфликты, он часто становился инфоповодом в СМИ. Предвыборная кампания политика уделила большое внимание формированию негативной репутации оппонента Хиллари Клинтон. В антирекламе соперницы Дональд Трамп говорил, что она приведёт Америку в пропасть, является лгуньей. Также были опубликованы ролики, выставяющие Хиллари Клинтон психически нестабильным человеком. Бывший президент также включал соперницу в часть своего имиджа. На контрасте с ней, злодейкой, тянущей страну на дно, он хотел казаться спасителем. Дональд Трамп также выражал негативное отношение ко всем политикам, называя их глупцами. Таким образом, бывший президент набирал всё большую популярность за счёт своих скандалов. Его постоянно обсуждали по телевидению, хотя Дональд Трамп не делал акцент на телевизионной рекламе, он постоянно появлялся в новостях. Политик играл на том, что его скандальные высказывания будут обсуждать в медиасфере, при этом укреплял взаимосвязь с народом, чтобы люди не отвернулись от него. Критика и нападки на оппонентов поднимали политику рейтинг, так Дональд Трамп высказался о Бараке Обаме, как о некомпетентном политике, и сказал, что кандидат Д. Маккейн не является героем страны лишь потому, что был захвачен в военный плен. Дональд Трамп высмеивал не только политиков, но и СМИ, которые его обсуждали. Насмешки над СМИ также были одним из приёмов его нестандартной рекламной кампании. Рекламная кампания Дональда Трампа является подтверждением тому, что эффективный метод продвижения — это как можно более частое появление в СМИ, даже в негативном ключе [2].

Ещё одним методом политической рекламы выступает использование простой речи. Дональд Трамп подаёт информацию доступным образом, разговаривает на языке избирателей. Он использует простую лексику и не отличается широким словарным запасом. Данный метод также позволяет избирателям ассоциировать себя с кандидатом. Также Дональд Трамп использует метод повторения, говоря о проблеме, он не только окрашивает её гиперболизированными характеристиками, повышенным тоном, но и повторяет одну и ту же информацию. Метод повторения является эффективным способом политической рекламы, а также часто используется в пропаганде.

Как часть политического продвижения Дональд Трамп ездил по стране и проводил различные мероприятия. Он делал ставку на неформальных мероприятиях, поведении, вёл открытые живые диалоги с публикой, принимал участие в митингах и мог вести активный монолог продолжительное время [4].

Подводя итоги, можно отметить наличие чётко сформированного и продуманного имиджа политика, что сыграло огромную роль в успехе политического продвижения. Определенно, успех Дональда Трампа как политика стоит под вопросом, однако факт эффективного нестандартного продвижения, которое способствовало выигрышу неоспорим. Использование нестандартных методов рекламы и популяризации личности политику удалось добиться успеха, и победить в выборах, учитывая, что ранее Дональд Трамп не был связан с политикой. Основными факторами, которые привели кампанию к такому результату были продуманная тактика и стратегия, нестандартный подход к продвижению. Одним из основных факторов успеха является человеческая психология, на избирателей подействовали все средства маркетинговых коммуникаций, людям нужен лидер, общество хочет идти за сильным человеком. Здесь также сыграл большую роль феномен толпы, когда у людей терялась критичность, многие избиратели отдали свой голос за Дональда Трампа, как за воплощение их мечты, а не президента страны. Дональд Трамп вообще хорошо владеет технологиями убеждения, лидерскими качествами, харизмой, ораторскими способностями. Он обладал эмоциональной заразительностью, чувством юмора, вызывал живой отклик в людях, он мог направить людей на определённую волну, вселить в них необходимый эмоциональный настрой. Все эти факторы его личности помогли ему победить в выборах. Людям свойственно тянуться к сильным личностям, идти за харизматичным лидером.

***Научный руководитель:** доцент кафедры бренд-коммуникаций, к.культ. Савицкая Вероника Юрьевна*

Список литературы

1. Давыборец Е.Н. Имидж Дональда Трампа в президентской предвыборной кампании [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/imidzh-donald-d-trampa-v-prezidentskoj-predvybornoy-kampanii/viewer> (Дата обращения 05.03.2023)
2. Derek Thompson Who Are Donald Trump's Supporters, Really? // The Atlantic: [Сайт]. -2016.- 1 марта. URL: <https://www.theatlantic.com/politics/archive/2016/03/who-are-donald-trumps-supporters-really/471714> (Дата обращения 05.03.2023)

3. В.Е. Косяков Особенности избирательной кампании Д. Трампа. // Вестник Поволжского института управления. – 2017. – Том 17. – №1.: [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-izbiratelnoy-kampanii-d-trampa/viewer> (Дата обращения 05.03.2023)

4. Е.Н. Минченко Как выигрывают выборы в США, Великобритании и Евросоюзе: Анализ политических технологий. М.: ООО «Паблиц». 2015. – 472 стр.: [Электронный ресурс]. URL: https://minchenko.ru/netcat_files/pdf/Minchenko%20book%20US%20GB%20EU.pdf#page12 (Дата обращения 05.03.2023)

5. 10 самых скандальных твитов Дональда Трампа // Marie Claire: [Сайт]. URL: <https://www.marieclaire.ru/stil-zjizny/n-samyih-skandalnyih-tvitov-donalda-trampa/> (Дата обращения 05.03.2023)

6. Харламова Т.В. Социальные сети как инструмент современной политической власти (на материале микроблога Д. Трампа в Твиттере) // cyberleninka [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnye-seti-kak-instrument-sovremennoy-politicheskoy-vlasti-na-materiale-mikrobloga-d-trampa-v-tvittere> (Дата обращения 05.03.2023)

References

1. Davyborets E.N. The image of Donald Trump in the presidential election campaign [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/imidzh-donalda-trampa-v-prezidentskoy-predvybornoy-kampanii/viewer> (Дата обращения 05.03.2023)

2. Derek Thompson Who Are Donald Trump's Supporters, Really? // The Atlantic: [Website].. -2016.- March 1. URL: <https://www.theatlantic.com/politics/archive/2016/03/who-are-donald-trumps-supporters-really/471714/> (Дата обращения 05.03.2023)

3. V.E. Kosyakov Features of D. Trump's election campaign. // Bulletin of the Volga Institute of Management. – 2017. – Volume 17. – No. 1.: [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-izbiratelnoy-kampanii-d-trampa/viewer> (Дата обращения 05.03.2023)

4. E.N. Minchenko How elections are won in the USA, Great Britain and the European Union: Analysis of political technologies. Moscow: LLC "Publis". 2015. - 472 p.: [Electronic resource]. URL: https://minchenko.ru/netcat_files/pdf/Minchenko%20book%20US%20GB%20EU.pdf#page12 (Дата обращения 05.03.2023)

5. The 10 most scandalous tweets of Donald Trump // Marie Claire: [Website]. URL: <https://www.marieclaire.ru/stil-zjizny/n-samyih-skandalnyih-tvitov-donalda-trampa/> (Дата обращения 05.03.2023)

6. Kharlamova T.V. Social networks as a tool of modern political power (based on the material of D. Trump's microblog on Twitter) // cyberleninka [Electronic resource] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnye-seti-kak-instrument-sovremennoy-politicheskoy-vlasti-na-materiale-mikrobloga-d-trampa-v-tvittere> (Дата обращения 05.03.2023)

УДК 339.138

К.А. Маруфова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

СУЩНОСТЬ ПОНЯТИЯ «БРЕНД-КОММУНИКАЦИИ»

© К.А. Маруфова, 2024

Аннотация: В статье дано и раскрыто определение бренд-коммуникаций, показана роль марочных ассоциаций в создании необходимых для лояльности потребителей бренд-коммуникаций, описаны задачи и принципы бренд-коммуникаций.

Ключевые слова: брендинг, бренд-коммуникации, марочные ассоциации, потребители, имидж

К.А. Marufova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

THE ESSENCE OF THE CONCEPT OF "BRAND COMMUNICATION"

Abstract: The article gives and reveals the definition of brand communications, shows the role of brand associations in creating brand communications necessary for consumer loyalty, describes the tasks and principles of brand communications.

Keywords: branding, brand communications, brand associations, consumers, image

Коммуникационный процесс взаимодействия бренда с потребителями осуществляется при помощи бренд-коммуникаций, под которыми понимаются коммуникационные сообщения, связанные с брендом, для формирования необходимого комплекса марочных ассоциаций в сознании потребителей. То есть, во время коммуникационного процесса потребителям транслируются бренд-коммуникации, с помощью которых формируются марочные ассоциации. Одной из главных задач бренда является улучшение отношения целевой аудитории к торговой марке и это происходит благодаря созданию и усилению позитивного имиджа. В свою очередь, каждая торговая марка состоит из набора марочных ассоциаций, которые представляют из себя, набор относящихся к торговой марке мыслей, чувств, восприятий, образов, впечатлений, убеждений, установок и т. д. Под марочной ассоциацией принято понимать возникающую связь между товаром или другими идентификаторами торговой марки и различными ощущениями, представлениями, мыслями в сознании потребителя и выражается в том, что появление в сознании одного компонента, ведет за собой появление другого. Образы могут быть относительно независимыми от товара, когда товар или название что-то напоминают, могут быть порождены рекламой или зависеть от потребительского опыта [5].

Марочные ассоциации – это понятия, которые потребители связывают с брендом. Они формируются на основе опыта использования или восприятия бренда, а также на основе маркетинговых коммуникаций. Марочные ассоциации могут быть позитивными или негативными. Позитивные ассоциации могут включать в себя такие понятия, как качество, надежность, инновации, лидерство и т.д. Негативные ассоциации могут быть связаны с плохой репутацией, отсутствием должного и хорошего качества, негативными отзывами, плохой обратной связью от потребителей и т.д.

Коммуникация бренда потребителем направлена на создание таких марочных ассоциаций, которые усилят и улучшат позиционирование, образ и имидж бренда на рынке. Это может осуществляться с помощью рекламы, PR, социальных медиа и других каналов коммуникаций. Кроме того, марочные ассоциации могут быть использованы для создания новых товаров или услуг, связанных с брендом, и для расширения ассортиментной линейки. Марочные ассоциации играют важную роль в формировании бренда и его позиционировании на рынке. Бренд-коммуникации могут использоваться для создания позитивных марочных ассоциаций и усиления репутации бренда, но обязательным фактором для того чтобы марочные ассоциации сформировались в сознании потребителей, является необходимость бренд-коммуникации [3].

Под бренд-коммуникациями понимается коммуникационное сообщение о бренде. Цель бренд-коммуникаций – это добиться от потребителя товаров (принимающей стороны) при восприятии содержания бренда положительных эмоций от полученной информации. Процесс формирования бренд-коммуникаций в свою очередь включает в себя следующие стадии: цель, задачи, факторы, влияющие на этот процесс, принципы организации, составляющие элементы, методы оценки бренд-коммуникаций.

Но главной целью бренд-коммуникаций является комплекс последовательных мероприятий, направленных на формирование единого образа торговой марки в сознании потребителей, формирование их лояльности к торговой марке. Основными задачами использования бренд-коммуникаций в свою очередь являются: создание узнаваемости и индивидуальности и идентификации бренда, продвижение и продажа соответствующих товаров и услуг, повышение уровня лояльности клиентов и их доверия к торговой марке, создание позитивного имиджа компании, а также, создание долгосрочных отношений с клиентами на основе доверия и уважения, мониторинг рынка и трендов в отрасли.

Основными принципами разработки бренд-коммуникаций являются:

– ориентация на клиентов с учетом важности сохранения покупателей и привлечения новых потенциальных клиентов. Изучение интересов и потребностей покупателя осуществляется путем всестороннего изучения каждого покупателя на основе информации о контактах и каналах связи с ним (что собой представляет покупатель, его интересы, потребности, впечатления и т.д.) [1];

– продуктивность бренда в целях создания лояльности торговой марке среди покупателей. Осуществление связи между покупателем и брендом происходит посредством личного контакта, по

телефону или почте, по интернету. Каналы коммуникации должны быть открытыми для покупателя, чтобы он мог беспрепятственно получать информацию о бренде.

Бренд-коммуникации транслируются целевым потребителям при помощи коммуникационных каналов, к которым относятся:

– коммуникационные каналы категории «реклама» – это инструмент маркетинга, который используется для продвижения товаров и услуг. Реклама может быть размещена на телевидении, радио, в газетах, журналах, на улицах, в интернете и т.д. Она может быть представлена в виде визуальной или звуковой информации, которая предназначена для привлечения внимания и убедительного обращения к потребителю. Реклама может содержать информацию о товаре, услуге, бренде и т.д. [2];

– коммуникационные каналы категории PR (Public Relation) – это инструмент продвижения, направленный на создание и поддержание положительного имиджа компании, укрепление связей с клиентами, партнерами, СМИ и общественностью. PR включает в себя создание пресс-релизов, участие в мероприятиях, контакты с СМИ, создание контента для веб-сайтов и социальных сетей и другие действия, направленные на коммуникацию с общественностью;

– коммуникационные каналы категории «стимулирование сбыта» – стратегия, направленная на увеличение объема продаж товаров или услуг путем привлечения внимания потенциальных покупателей к продукту, предоставления им дополнительной мотивации для покупки и удержания старых клиентов;

– коммуникационные каналы категории «прямой маркетинг» – стратегия, направленная на непосредственное установление контакта с покупателем без участия посредников. Прямой маркетинг может осуществляться по телефону, почте, электронной почте, SMS, через социальные сети и другие каналы коммуникации;

– коммуникационные каналы категории «личные продажи» – это процесс продажи, основанный на личном контакте продавца с потенциальным покупателем. Это может быть встреча, звонок или видеоконференция. Продавец общается с покупателем, перечисляет преимущества товара или услуги, отвечает на вопросы и стимулирует интерес к покупке).

Другие коммуникационные каналы в маркетинге включают: социальные сети, поисковое продвижение, контекстную рекламу, мобильный маркетинг и другие. Каждый канал имеет свои преимущества и недостатки, и использование определенных каналов зависит от целевой аудитории, бюджета и стратегии компании. Нельзя не отметить тот факт, что доверие к бренду и средствам коммуникации является обязательным условием формирования лояльности покупателей к бренду. Использование бренд-коммуникаций формируют репутацию бренда, состоящую из следующих частей: институциональной (марочные ассоциации, входящие в имидж страны-производителя продукции), корпоративной (марочные ассоциации марочные ассоциации, входящие в имидж организации) и товарной (марочные ассоциации, входящие в продвижения товара организации) [4].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что формирование сильного бренда и его последующее продвижение с использованием бренд-коммуникаций являются одними из самых важных составляющих политики бренда и её составляющих, обеспечивающей успешное и прибыльное функционирование предприятия на рынке. Создание конкурентоспособного бренда в настоящих условиях хозяйствования является одной из приоритетных задач любой организации.

Список литературы

1. Бровкина Ю.Ю. Социально-психологические основы бренд-коммуникации. Москва: Изд-во Московского гуманитарного ун-та, 2021. 277 с.
2. Музыкант В.Л. Управление бренд-коммуникациями. Санкт-Петербург: Московская междунар. высш. шк. бизнеса "МИРБИС", 2018. 454 с.
3. Павлова В.С. Коммуникативный и экономический потенциал бренда. 3-е изд. Чита: М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное учреждение высш. проф. образования "Забайкальский гос. ун-т" (ФГБОУ ВПО "ЗабГУ"), 2020. 435 с.
4. Шарков Ф.И. Интегрированные бренд-коммуникации. Санкт-Петербург: РИПхолдинг, 2004. 243 с, 2019. 243 с.
5. Ю.А. Сендеров. Бренд-коммуникации. 1 том изд. Москва: Изд-во ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова», 2017, 2021. 276 с.

References

1. Brovkina Y.Y. Socio-psychological foundations of brand communication. Moscow: Publishing House of the Moscow Humanitarian University, 2021. 277
2. Musician V.L. Brand communication management. St. Petersburg: Moscow International. Higher School of Business "MIRBIS", 2018. 454 p.

3. Pavlova V.S. The communicative and economic potential of the brand. 3rd ed. Chita: Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Federal State Budgetary Institution of Higher Education. education "Zabaikalsky State University" (FGBOU VPO ZabGU), 2020. 435 p.
4. Sharkov F.I. Integrated brand communications. St. Petersburg: RIPHolding, 2004. 243 p., 2019. 243 p.
5. Yu.A. Senderov. Brand communications. Volume 1 of the ed. Moscow: Publishing House of the Plekhanov Russian University of Economics, 2017, 2021. 276 p.

УДК 796

А.О. Медведева¹, А.А. Афошкина²

¹Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна 191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

²Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Высшая школа технологии и энергетики 198095, Россия, Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, 4

НИЗКАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ И СТРАТЕГИИ ЕЁ ПОВЫШЕНИЯ

© А.О. Медведева, А.А. Афошкина

Данная статья исследует проблему низкой физической активности населения и предлагает стратегии для ее повышения. Рассматриваются влияние недостаточной активности на здоровье, факторы, влияющие на низкую активность, а также меры по созданию доступных условий и мотивации. Приводятся примеры успешных программ и инициатив. Статья подчеркивает важность повышения физической активности для улучшения здоровья населения.

Ключевые слова: физическая активность, здоровый образ жизни, население, стратегии, повышение, проблема, последствия, факторы, образование, доступность, мотивация, поддержка, инициативы.

A.O. Medvedeva¹, A.A. Afoshkina²

¹Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design 191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

²Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, HSTE 198095, Russia, St. Petersburg, Ivan Chernykh St., Building 4

LOW PHYSICAL ACTIVITY OF THE POPULATION AND STRATEGIES TO INCREASE IT

This article explores the problem of low physical activity of the population and suggests strategies to increase it. The impact of insufficient activity on health, factors influencing low activity, as well as measures to create accessible conditions and motivation are considered. Examples of successful programs and initiatives are given. The article highlights the importance of increasing physical activity to improve public health.

Keywords: physical activity, healthy lifestyle, population, strategies, improvement, problem, consequences, factors, education, accessibility, motivation, support, initiatives.

В современном мире проблема низкой физической активности населения становится все более актуальной. Низкая физическая активность – это не только проблема здоровья, но и социально-экономическая проблема. Она может привести к серьезным последствиям для общества в целом.

Исследования подтверждают, что недостаточная физическая активность является одним из глобальных рисков и может привести к развитию ожирения, диабета, сердечно-сосудистых заболеваний и депрессии. Помимо заболеваний, недостаток движения влияет на многие аспекты жизни человека, начиная от физического состояния до эмоционального благополучия.

Уровень физической активности оказывает непосредственное влияние как на здоровье человека, так и на здоровье общества в целом. Поэтому необходимо разработать глобальные подходы к поощрению активного образа жизни.

Важным шагом для повышения эффективности стратегий по увеличению уровня физической активности населения является оценка текущей ситуации. Данные и статистика позволяют не только выявить проблему, но и оценить ее влияние на общественное здоровье.

Изучение показывает, что в многих странах наблюдается низкий уровень физической активности. Например, в России, согласно данным Всероссийского исследования здоровья населения, лишь около 32% взрослых россиян достигают рекомендуемого уровня физической активности [9]. Подобные тенденции отмечаются и в других частях мира.

Существует несколько последствий низкой физической активности для здоровья населения:

1. Увеличенный риск развития сердечно-сосудистых заболеваний.
2. Повышенный уровень диабета и ожирения.
3. Развитие депрессии и других психологических проблем.

Низкая физическая активность также влияет на экономику:

1. Увеличенные расходы на здравоохранение.
2. Снижение производительности труда.
3. Увеличение числа инвалидов из-за состояния здоровья.

Для решения проблемы низкой физической активности необходимо принять такие меры, как:

1. Популяризация здорового образа жизни и физических упражнений.
2. Создание доступных спортивных инфраструктур.
3. Проведение массовых мероприятий и программ по поддержке активного образа жизни.

Таким образом, необходимо принимать меры для повышения уровня физической активности населения, чтобы улучшить не только здоровье, но и экономическое благополучие общества.

Существует несколько ключевых факторов, которые влияют на уровень физической активности в обществе:

1. Модернизация и технологизация: С развитием технологий и автоматизации люди стали проводить больше времени в положении сидя и меньше заниматься физическими упражнениями.

2. Городская среда: В городах, где ритм жизни быстрее, люди часто сталкиваются с проблемой напряженного рабочего графика, длительными часами работы и ограниченными возможностями для физической активности.

Современный образ жизни и сопутствующие ему факторы являются основными причинами, которые приводят к низкой физической активности населения. У жителей многих развитых стран наблюдается увеличение времени, проводимого в сидячем положении, таких как сидячая работа, длительные периоды времени, проводимые за пультом дистанционного управления и использование транспортных средств вместо перехода пешком или езды на велосипеде [2].

Сидячая работа стала одним из основных факторов, приводящих к низкой физической активности населения. Современные рабочие места все больше требуют длительного пребывания в сидячем положении перед компьютером, что приводит к увеличению риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, ожирения и других заболеваний, связанных с низкой физической активностью [7]. Использование транспортных средств, таких как автомобили, вместо активного передвижения стали одним из факторов, приводящих к снижению физической активности [1]. Технологический прогресс также привел к увеличению времени, проводимого перед экранами устройств, таких как телевизоры, компьютеры и мобильные телефоны, что отрицательно сказывается на физическом здоровье [5].

Социальные и экономические факторы также играют важную роль в формировании низкой физической активности населения. Например, закрытие общественных пространств, таких как парки и фитнес-клубы, или их недостаточное количество может ограничивать доступ населения к возможностям для физической активности [10]. Наличие финансовых ограничений может также быть фактором, не позволяющим людям заниматься спортом или посещать тренажерные залы.

Стратегии повышения физической активности

Для повышения физической активности населения необходимо разрабатывать и внедрять стратегии, которые бы учитывали различные факторы, влияющие на уровень активности людей. Это может включать в себя социо-экономические, географические и культурные аспекты.

Для увеличения физической активности населения необходимо:

- Разработать программы по стимулированию занятий спортом и физической активностью.
- Внедрить меры по созданию доступной инфраструктуры для занятий спортом в городах и сельской местности.

Одной из важных мер, способствующих увеличению физической активности населения, является создание условий для более активного проведения досуга. Это включает в себя:

1. Развитие инфраструктуры для занятий спортом и физическими упражнениями в общественных местах.
2. Организацию бесплатных или доступных по цене спортивных мероприятий и тренировок для всех желающих.

Низкая физическая активность населения связана с современным образом жизни и социально-экономическими факторами. Для повышения уровня физической активности необходимо проводить

информационные кампании, направленные на пропаганду здорового образа жизни и популяризацию физической активности., создавать условия для активного проведения досуга и разрабатывать программы, которые бы предоставляли доступ к физической активности всем слоям населения.

Также целесообразно предлагать людям альтернативные способы передвижения, такие как пешеходные и велосипедные дорожки, и стимулировать их использование. Важно создавать атмосферу, которая бы поощряла и поддерживала здоровые привычки и активный образ жизни. Эти меры помогут улучшить здоровье и качество жизни населения.

Для того чтобы стимулировать интерес к занятиям спортом и физической активностью, важно развивать и обеспечивать доступ к общественным пространствам. Это включает парки, спортивные площадки, фитнес-клубы и другие места, где люди могут заниматься различными видами физической активности.

1. Общественные пространства способствуют не только физическому здоровью, но и социальной активности.

2. Разработка и поддержка таких мест помогают создать благоприятную среду для занятий спортом, вдохновляя людей на регулярные тренировки.

3. Наличие качественных и удобных общественных пространств может быть ключом к борьбе с сидячим образом жизни и проблемами, связанными с недостатком физической активности.

Предоставление разнообразных возможностей для занятий спортом и физической активностью в окружающей среде не только способствует улучшению здоровья, но и формированию здоровых привычек среди населения. В результате, это может привести к снижению риска развития многих хронических заболеваний и улучшению качества жизни общества в целом.

Независимо от социально-экономического статуса, люди должны иметь возможность заниматься физической активностью. Поэтому важно разрабатывать программы, которые бы предоставляли возможность заниматься спортом и физической активностью даже тем, кто ограничен финансово [8]. Спонсорство и поддержка таких программ со стороны общественных организаций, частных компаний и государственных структур могут сыграть важную роль в повышении физической активности населения.

Стратегии и программы, направленные на повышение уровня физической активности, должны быть четко структурированы и учитывать специфику потребностей различных групп населения.

Спортивные площадки, стадионы, бассейны и тренажерные залы должны быть не только доступны для всех, но и удобно расположены, чтобы люди могли легко добираться до них. Это позволит сократить препятствия на пути к занятиям спортом и стимулировать большее количество людей к участию в физических активностях. Кроме того, создание специализированных программ по физической активности для разных возрастных групп позволит удовлетворить потребности всех категорий населения: детей, подростков, взрослых и пожилых людей.

Для успешного развития спортивной инфраструктуры необходимо также учитывать потребности людей с ограниченными возможностями. Специализированные спортивные объекты и программы должны быть адаптированы для людей с инвалидностью, чтобы они также могли активно участвовать в спортивной жизни общества. Важно, чтобы спортивные возможности были равноправно доступны для всех, независимо от их физических способностей.

Помимо этого, для борьбы со стагнацией физической активности в обществе важно не только проводить информационные кампании и публиковать материалы о пользе занятий спортом, но и внедрять различные стратегии и программы повышения осведомленности населения. Это позволит не только увеличить интерес к здоровому образу жизни, но и снизить уровень физической неактивности среди населения.

Существует несколько ключевых шагов, которые могут быть приняты для улучшения осведомленности о важности физической активности:

1. Включение физической активности в школьные программы, учебные и рабочие планы.

2. Создание доступных спортивных мероприятий для различных возрастных групп.

3. Поддержка общественных инициатив, направленных на содействие здоровому образу жизни.

Низкая физическая активность населения представляет собой значительную проблему в современном обществе. Для ее решения необходим комплексный подход, включающий в себя следующие аспекты:

1. Изучение причин низкой физической активности в различных социальных группах.

2. Разработка индивидуальных подходов к стимулированию физической активности.

3. Проведение оценки эффективности различных программ и мероприятий.

Повышение физической активности в современном обществе является одним из важнейших аспектов поддержания здоровья и благополучия. Уровень физической активности среди населения находится на недостаточно высоком уровне, что требует принятия мер для его увеличения. Помимо того,

что физическая активность способствует улучшению физического здоровья, она также оказывает положительное влияние на психическое состояние человека и его общее самочувствие.

Различные подходы могут быть использованы для эффективного повышения уровня физической активности. Однако, среди них выделяются две ключевые стратегии, заслуживающие особого внимания:

1. Образование и информирование о пользе физической активности и ее воздействии на здоровье. Просвещение общества по данной теме играет важную роль в формировании правильного отношения к физической активности.

2. Создание доступных условий для активного образа жизни. Обустройство городской среды, спортивные мероприятия, доступ к спортивным объектам - все это способствует стимулированию людей к более активному образу жизни.

Роль просвещения о пользе физической активности и ее влиянии на здоровье является ключевой стратегией для повышения уровня физической активности в обществе. Эффективное информирование и обучение населения позволяют формировать устойчивые привычки здорового образа жизни, что в конечном итоге способствует улучшению общественного здоровья и благополучия.

В современном мире большинство людей ведут сидячий образ жизни, а информирование о пользе физической активности становится все более важным. Необходимо информировать население о том, что физическая активность – это не только способ поддержания здоровья, но и ключ к общему благополучию. Проведение информационных кампаний, организация лекций и семинаров о важности физической активности – это лишь первый шаг к изменению мировоззрения по этому вопросу.

1. Необходимо акцентировать внимание на многообразии видов физической активности, чтобы каждый человек мог найти то, что ему по-настоящему подходит.

2. Важно обращать внимание на психологические и эмоциональные выгоды, которые приносит регулярная тренировка: улучшение настроения, снижение стресса, повышение самооценки.

3. Помимо физических выгод, стоит подчеркнуть и социальные аспекты активного образа жизни: возможность завести новых друзей, участие в общественных мероприятиях, создание сообщества единомышленниками.

Полагаясь на комплексный подход к информированию о пользе физической активности, мы можем сделать активный образ жизни доступным и привлекательным для всех категорий населения [4].

Помимо образования и информирования, создание доступных условий для активного образа жизни играет важную роль в повышении уровня физической активности населения. Улучшение инфраструктуры – это одна из стратегий, которая может привлечь больше людей к активному образу жизни. Например, создание специальных дорожек для велосипедистов и пешеходов, обустройство спортивных площадок и парков – все это может значительно повысить доступность физической активности и способствовать укреплению здоровья населения [3].

Кроме того, предложение общественных мер для активного образа жизни также является составной частью стратегии повышения физической активности. Например, организация спортивных событий, массовых занятий физической культурой, призывы к активности в СМИ и социальных сетях – все это может помочь создать общественную поддержку и стимулировать людей быть физически активными [6].

Вывод

В заключение, стратегии повышения физической активности населения имеют большое значение в решении проблемы низкой физической активности. Образование и информирование о пользе физической активности и ее влиянии на здоровье, внедрение специальных программ, а также создание доступных условий для активного образа жизни, являются ключевыми составляющими в достижении этой цели. Реализация данных стратегий может помочь улучшить здоровье и качество жизни населения.

Для эффективного повышения уровня физической активности населения необходимо не только создавать условия для занятий спортом, но и активно пропагандировать здоровый образ жизни. Помимо предоставления доступа к спортивным объектам, важно также проводить различные мероприятия, которые будут вдохновлять людей на занятия спортом. Это могут быть спортивные фестивали, марафоны, тренировочные лагеря и другие мероприятия, способствующие формированию культуры спорта в обществе.

Необходимость постоянного проведения исследований в этой области подчеркивает важность научного подхода к разработке стратегий по повышению физической активности. Только через изучение и анализ данных мы сможем эффективно бороться с проблемой физической неактивности в обществе и способствовать здоровому образу жизни у всех граждан.

Повышение уровня физической активности населения призвано привести к следующим результатам:

1. Улучшению общего состояния здоровья граждан.
2. Снижению риска возникновения различных заболеваний.

Для достижения этих целей необходимо уделить внимание не только физической инфраструктуре и информационным кампаниям, но также дальнейшим исследованиям в данной области.

Научный руководитель: доцент кафедры физического воспитания и спорта СПбГУПТД ВШТЭ Стогова Е.А.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Physical Education SPbGUPTD, HSTE Stogova E.A.

Список литературы

1. Абрамова С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 399 с.
2. Акулова Т. Н., Плаксина Н. В., Смирнова Е. В. Снижение физической активности населения как комплексная проблема: пути решения // СПб.: Вестник, № 4. 2020. С. 195- 201.
3. Зюрин Э.А., Петрук Е. Н. Стимулирование физической активности взрослого населения через формирование доступной физкультурно-спортивной среды // Массовая физическая культура и оздоровление населения. 2019. С. 64-69.
4. Маркин Е.Е., Сапова П.Ф. Физическая культура при синдроме хронической усталости // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 2.; URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=18284> (дата обращения: 03.04.2024).
5. Морозов М. А. Здоровый образ жизни и профилактика заболеваний: учебное пособие / М. А. Морозов. - 2-е изд., доп. и испр. - Санкт-Петербург: СпецЛит, 2013. - 175 с.
6. Оконешников А. Р., Бушкова А. А., Лугинов И. В., Баишев И. И. Роль физической культуры в формировании потенциала здоровой нации и в формировании экономических перспектив страны // Московский экономический журнал. 2022. № 3 С. 656-662.
7. Сибирякова Н.В. Физиологические аспекты рисков, обусловленных низкой физической активностью // Ульяновский медико-биологический журнал. 2023. № 2. С.132–144. DOI: 10.34014/2227-1848-20.
8. Трыкаш Е.Р., Тюрин Д.С., Хромых В.К. Современные тенденции формирования приверженности к здоровому образу жизни в Российской Федерации // Международный студенческий научный вестник. – 2020. – № 6. С. 19; URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=20307> (дата обращения: 03.04.2024).
9. Шабунова А.А. Здоровье населения в России: состояние и динамика [Текст] / А. А. Шабунова; Российская акад. наук, Ин-т социально-экономического развития территорий РАН. - Вологда: ИСЭРТ РАН, 2010. - 406 с.
10. Эгамбердиева Г.Н., Умарова Т.А. Определение понятия здорового образа жизни // Теория и практика современной науки. № 2 (44). 2019. С. 384-387.

References

1. Abramova S.V. Life safety: textbook and workshop for secondary vocational education / S. V. Abramova [et al.]; under the general editorship of V. P. Solomin. — Moscow: Yurait Publishing House, 2024. — 399 p.
2. Akulova T. N., Plaksina N. V., Smirnova E. V. Reduction of physical activity of the population as a complex problem: solutions // SpB. 2020. № 4. P. 195-201.
3. Zyurin E.A., Petruk E. N. Stimulation of physical activity of the adult population through the formation of an accessible physical culture and sports environment // Massovaya fizicheskaya kul'tura i ozdorovlenie naseleniya. 2019. С. 64-69.
4. Markin E.E., Sapova P.F. Physical culture in chronic fatigue syndrome // International Student Scientific Bulletin. – 2018. – No. 2.; URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=18284> (date of application: 04/03/2024).
5. Morozov M. A. Healthy lifestyle and disease prevention: a textbook / M. A. Morozov. - 2nd ed., supplement. and ispr. - St. Petersburg: SpetsLit, 2013. - 175 p.
6. Okoneshnikov A. R., Bushkova A. A., Luginov I. V., Baishev I. I. The role of physical culture in shaping the potential of a healthy nation and in shaping the country's economic prospects // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. 2022. № 3 С. 656-662.
7. Sibiryakova N. V. Physiological aspects of risks caused by low physical activity // Ul'yanovskij mediko-biologicheskij zhurnal. 2023. № 2. С.132–144.

8. Trykash E.R., Tyurin D.S., Khromykh V.K. Modern trends in the formation of commitment to a healthy lifestyle in the Russian Federation // International Student Scientific Bulletin. – 2020. – No. 6.; URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=20307> (date of application: 04/03/2024).
9. Shabunova A.A. Public health in Russia: state and dynamics [Text] / A. A. Shabunova; Russian Academy of Sciences, Institute of Socio-Economic Development of Territories of the Russian Academy of Sciences. - Vologda: ISERT RAS, 2010. - 406 p.
10. Egamberdieva G.N., Umarova T.A. Definition of the concept of a healthy lifestyle // Teoriya i praktika sovremennoj nauki. 2019. № 2 (44). С. 384-387.

УДК 004.032

И.А. Медведев

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КОМПАНИИ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

В данной статье проводится обзор влияния информационных технологий на развитие стратегических процессов в условиях неопределенности. В статье исследуются преимущества и риски использования IT-технологий для управления стратегическими процессами и возможные пути минимизации рисков. Также приведены примеры компаний, внедривших информационные технологии в процесс осуществления хозяйственной деятельности и продемонстрированы результаты, которых удалось добиться.

Ключевые слова: компания, улучшение, продукт, IT-технологии, информационные, деятельность, процесс, стратегия, неопределенность, рынок.

I.A. Medvedev

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

USING INFORMATION TECHNOLOGIES FOR STRATEGIC DEVELOPMENT OF A COMPANY IN CONDITIONS OF UNCERTAINTY

The article provides an overview of the impact of information technologies on the development of strategic processes in conditions of uncertainty. The article examines the advantages and risks of using IT technologies for strategic process management and possible ways to minimize risks. Examples of companies that have implemented information technologies in their business operations are provided, and the results achieved are demonstrated.

Keywords: company, improvement, product, IT technologies, information, activities, process, strategy, uncertainty, market.

В условиях постоянных изменений на рынке практически всех видов и сфер деятельности компаниям приходится не только стремиться к тому, чтобы выживать среди конкурентов, но и быть нацеленными на то, чтобы занимать лидирующие позиции за счет завоевывания новых рынков, улучшения предоставляемого потребителю продукта, модернизации бизнес-процессов внутри компании, формированию связей между отделами и модернизацией процессов ведения хозяйственной деятельности. Компании на рынке не стремятся его покинуть, а привносят изменения в ведение бизнеса. Существует несколько методов развития, благодаря которым компании могут добиться более успешного ведения дел.

1. Разработки инновационных продуктов, улучшение характеристик уже существующих продуктов на рынке для удовлетворения потребностей сформированных потребителей с целью удержания, а также для формирования спроса у новых потенциальных покупателей.

2. Разработка маркетинговых стратегий и кампаний для привлечения внимания к выпускаемой компанией продукции.

3. Модернизация оборудования для выпуска большего количества продукта за те же сроки, автоматизации процесса для исключения ошибок, связанных с человеческим фактором, за счет чего возможно повышение качества товара или услуги.

4. Оптимизация ведения хозяйственной деятельности для гибкого управления, сокращения издержек и грамотного распределения ресурсов компании.

5. Обучение персонала позволяет не только мотивировать сотрудников к достижению высоких положений в компании, но и создает высококвалифицированный персонал. Благодаря команде профессионалов компании проще выживать на рынке среди конкурентов и занимать лидирующие и устойчивые позиции.

6. Разработка гибкой стратегии, за счет которой возможно достичь поставленных целей, внося изменения в процесс в условиях неопределенности.

Предложенные методы совершенствования возможно осуществлять традиционными способами, однако, существуют инструменты информационных технологий, за счет которых можно значительно ускорить и упростить данные процессы. С каждым годом создается все больше и больше инструментов для того, чтобы осуществлять ведение бизнес-процессов на более высоком уровне. В свою очередь, компании, которые стремятся к развитию, все чаще изучают и применяют информационных технологий. В 21 веке использование компьютеров и иных видов вычислительной техники при ведении бизнеса является неотъемлемой частью.[5]

Исходя из вышеуказанной информации, можно сформировать гипотезу: «Информационные технологии способствуют стратегическому развитию компании в условиях неопределенности».

Информационные технологии и их роль в бизнес-среде для развития и совершенствования стратегии в условиях неопределенности и постоянных изменений на рынке становятся все более важными для функционирования компании. Сложные условия для ведения бизнеса возникают по причинам политического влияния, изменений в экономической сфере, развития технических особенностей и глобализации – все это подталкивает руководителей компаний создавать стратегии, которые не только могут быть комплексными, но и иметь возможность подстраиваться под постоянные изменения внешней среды оперативно.

В данном контексте применение современных информационных технологий на основе использования аналитики для вычисления и обработки больших данных, интернет-ресурсов и искусственного интеллекта становится критически важным. Благодаря применению информационных технологий компании смогут выполнить сбор данных и провести анализ внешней среды в реальном времени для формирования более лояльной массы потребителей и создания более прочной конкурентной позиции на рынке. Более того, в подобных условиях неопределенности стратегия компании должна формироваться таким образом, чтобы иметь возможность быть гибкой и адаптироваться к быстрым изменениям рынка. Именно для разработки стратегии, которая будет включать в себя все или большую часть необходимых элементов для корректного функционирования, компании все чаще стремятся использовать программные механизмы.

Информационные технологии в современных тенденциях развития стратегии компании охватывают широкий спектр инноваций и инструментов. Начиная с облачных хранилищ и искусственного интеллекта и заканчивая интернет-продажами и кибербезопасностью. Ниже приведены несколько ключевых тенденций, какие информационные технологии применяются компаниями.

1. Хранение данных в облачных хранилищах. Данная технология не только используется в быту простыми потребителями, но и является отличным инструментом для ведения бизнеса. Благодаря облакам бизнесы могут быстро масштабировать свои вычислительные ресурсы, а также получать доступ к широкому спектру приложений и сервисов из любой точки мира, где будет возможность подключения вычислительной техники к всемирной сети Интернет.

2. Искусственный интеллект (ИИ). Искусственный интеллект усиливает промышленные операции, улучшая автоматизацию процессов внутри предприятия для создания более оптимизированной работы, а также ускоряет сбор и анализ данных для формирования более совершенного стратегического развития компании.

3. Кибербезопасность компании. Информационные технологии, особенно применяющие связь с доступом к всемирной сети Интернет, являются уязвимыми для атак хакеров. Количество кибератак и утечек информационных данных о компании и ее клиентах увеличивается по мере развития компании. Таким образом, кибербезопасность становится ключевым аспектом современных IT-технологий, которые позволят не потерять предприятиям репутацию и лояльность потребителей. Развитие таких методов защиты, как биометрическая аутентификация, шифрование и машинное обучение для обнаружения угроз, играет важную роль для обеспечения безопасности цифровых данных.

4. Технологии на основе Блокчейна. Рассматриваемая технология подразумевает способ управления данными и обеспечивает надежность и прозрачность при совершении транзакций. Данная

технология может быть применена в таких сферах деятельности как финансы, логистика, здравоохранение и других отраслях для улучшения процесса обмена активами и подтверждением осуществления сделки. Технологии в указанном направлении постоянно развиваются, создаются инструменты для более простого, безопасного и универсального осуществления бизнес-процессов. Знание и умение применять в хозяйственной деятельности технологий на основе блокчейна позволяют компании быть конкурентоспособными в современной бизнес-среде.[2]

Таким образом, можно утверждать, что информационные технологии комплексно оказывают влияние на ведение бизнеса и формирование стратегических процессов компании. Благодаря IT-технологиям можно в значительной степени улучшить процесс принятия решений. С использованием современных методов сбора данных, инструментов анализа и систем бизнес-аналитики компании могут обрабатывать огромные объемы данных, что позволяет им принимать обоснованные, гибкие и более точные стратегические решения на основе сформированных фактов и предсказаний. За счет сформированной стратегии компании способны переживать непредсказуемые колебания рынка, занимать устойчивые конкурентные позиции, лучше понимать и оценивать желания потребителей для формирования их лояльности и маркетингового комплекса.

Не менее важным в применении информационных технологий при развитии стратегических процессов является увеличение эффективности операционной деятельности компании. Системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) и управления цепочками поставок (SCM) позволяют оптимизировать процессы взаимодействия с клиентами и партнерами, что ведет к снижению издержек и улучшению уровня обслуживания за счет снижения количества ошибок по причине человеческого фактора. А благодаря искусственному интеллекту и анализу большого количества данных возможно оптимизировать процессы производства, логистики и управления ресурсами.

Важными факторами при ведении бизнеса являются гибкость и адаптивность к внешней среде в условиях неопределенности, которые возможны благодаря использованию современных информационных технологий. Также стоит упомянуть, что информационные технологии стимулируют инновационное развитие и дифференциацию. Использование современных IT-технологий позволяют компаниям внедрять инновационные методы работы, создавать новые продукты и услуги, а также дифференцировать свое предложение на рынке на фоне конкурентов с помощью инновационного продукта. По причине шаткого положения на рынке из-за непредсказуемости и неопределенности, компаниям необходимо не только находить пути для уменьшения издержек, улучшения продукта, но и стремиться к оптимизации бизнес-процессов, чтобы быть готовыми к возможным неожиданным изменениям и осуществлять изменения в стратегическом управлении и планировании в реальном времени. Улучшение коммуникации и сотрудничества также является важным аспектом влияния IT-технологий на стратегические процессы компании. Благодаря информационным технологиям возможно улучшить коммуникационные и коллаборативные аспекты внутри компании, что будет способствовать более эффективному созданию и реализации стратегических идей. А благодаря использованию современных аналитических инструментов и систем мониторинга, компании могут быстро получать актуальную информацию о рынке и изменениях внешней среды.

Таким образом, роль информационных технологий в улучшении стратегических процессов компании является важным аспектом ведения бизнеса. Они способствуют разработке и реализации эффективных стратегий, а также адаптации к постоянным изменениям в бизнес-среде.[1]

Неопределенности на рынке не только способны вывести из равновесия какую-то часть компаний на рынке, но и дают возможность находить пути и инструменты для компаний, за счет которых их деятельность может стать в значительной степени эффективнее, несмотря на постоянные и непредсказуемые изменения на рынке.

Компании, которые используют информационные технологии для стратегического планирования, оказываются в более выгодном положении по сравнению с конкурентами, которые не применяют IT-технологии. В быстро меняющейся среде такой подход помогает компаниям принимать обоснованные решения, быть более гибкими и эффективными. Они также более приспособлены к реагированию на неопределенность и адаптации к переменам, что дает им конкурентное преимущество на рынке.

Несмотря на немалое количество преимуществ использования информационных технологий при формировании стратегии компании, существуют и недостатки, которые даже могут оттолкнуть руководителей организаций от использования IT-технологий. Слабыми сторонами использования информационных технологий можно выделить следующие пункты.

1. Зависимость от технических устройств. Применение информационных технологий создает необходимость использования вычислительной техники, которая легко выходит из строя, может не работать без электричества и требовать постоянного обновления и поддержки.

2. Кибератаки, конфиденциальность и безопасность данных. Информационные технологии зачастую зависят от использования компьютера, доступа в Интернет и большого количества

персональной информации. вычислительная техника, в особенности с выходом в Интернет, может быть подвержена кибератаке, при которой возможны утечка или потеря важных данных.

3. Необходимость квалифицированных кадров в области IT. Для эффективного использования программного оборудования необходимо обращаться к специалисту, услуги которого могут обходиться дорого.

4. Как и все оборудование, компоненты информационных технологий имеют свойство выходить из строя, устаревать и требовать обновления. Затраты на поддержание необходимого уровня технической способности могут быть значительными.

5. Технические сбои. Использование информационных технологий может повысить риск возникновения технических сбоев, которые могут негативно отразиться на работе компании.

Однако, существуют меры, с помощью которых можно уменьшить влияние недостатков использования информационных технологий при формировании и развитии стратегии компании:

1) регулярное обновление технической инфраструктуры и внедрение надежных систем мониторинга и обслуживания для предотвращения сбоев;

2) внедрение мер безопасности информации, таких как шифрование данных, многоуровневая защита и мониторинг активности, чтобы минимизировать риск утечки данных;

3) подготовка и комплексное обучение сотрудников компании для того, чтобы не использовать силы сотрудника сторонних организаций;

4) использование различных серверов для хранения основной информации.[6]

Существует множество компаний, как на рынке России, так и за рубежом, которые внедряют информационные разработки при ведении хозяйственной деятельности и формировании стратегии развития. В этот список попадают и компании, осуществляющие деятельность в сфере разработки информационных технологий. Компании, основным видом деятельности которых является разработка информационных продуктов не только могут применять наработки других компаний и продуктов в области информационных технологий при разработке IT-стратегии, но и осуществлять разработку технологий самостоятельно с последующим их внедрением в собственный бизнес-процесс. Примером могут послужить крупные компании, представленные ниже.

Компания Microsoft осуществляет деятельность в области разработки программного обеспечения и предоставляет услуги по разработке и внедрению информационных технологий в различных сферах, включая облачные вычисления и искусственный интеллект.

Компания Google, которая является создателем таких инструментов, как поисковая система, облачные хранилище операционная система для мобильных устройств.

Компания IBM, осуществляющая деятельность в сфере разработки программного обеспечения, кибербезопасности, искусственного интеллекта и иных информационно-технологических услуг.

Компания Apple, которая активно разрабатывает новые информационные технологии в области мобильной связи, компьютеров и потребительской электроники, ориентируясь на создание инновационных технологических продуктов и услуг.

Это всего лишь небольшой перечень компаний, которые активно занимаются внедрением информационных технологий при ведении хозяйственной деятельности и формировании стратегического развития. Кроме того, множество других компаний, как крупных, так и малых, также используют и разрабатывают новые информационные технологии в различных областях бизнеса и применяют их.[4]

Наиболее яркий пример положительных результатов после внедрения IT-технологий для совершенствования стратегических процессов оказался у компании Apple.

Успех компании Apple невозможно отрицать. Начиная с 1976 года, когда Apple только начала свое существование, произошло множество изменений как в области маркетинга и создаваемого продукта, так и в области ресурсов, за счет которых осуществляется хозяйственная деятельность и ведется разработка стратегических целей.

Нет сомнений, что в значительной степени влияние на успех компании было вызвано разработкой и распространением таких устройств, как iPhone, iPad, MacBook и др. Однако, без использования информационных разработок, таких как облачные хранилища баз данных с последующим анализом собранных данных, вероятнее всего, успех от продаж был бы менее значительный. Компания Apple постоянно производит новинки в линейке своего продукта, проводит опросы среди покупателей, оценивает продукты конкурентов и исследует рынки сбыта. Также компания производит продукты, которые смогут выполнять задачи потребителя в течение нескольких лет, за счет использования современных, инновационных компонентов. Таким образом, компания использует стратегию привлечения покупателей, при которой пользователь сможет получать последние обновления на устройства, которые были созданы несколько лет назад.

Помимо производства и распространения физических продуктов, как iPhone, iPad, MacBook и др., компания Apple предоставляет своим потребителям возможность использования облачного хранилища в

личных целях. Держатели продукции и облачного хранилища Apple могут хранить фотографии, документы, видео, музыку и другие личные данные в интернете и иметь возможность открыть их в любой точке мира и с любого устройства. Однако, существование данной системы было бы невозможным, если бы в компании Apple не была продвинутая система кибербезопасности, защищающая персональные данные пользователей облачного хранилища.[4]

Более того, некоторые сотрудники компании, занятые в области разработки кода для технических устройств, могут осуществлять деятельность за пределами стен здания Apple. Данный вид работы стал возможен благодаря совместному доступу к облачному хранилищу данных, что также повлияло на изменения в области оптимизации процессов ведения хозяйственной деятельности. Также Apple активно использует информационные технологии для управления цепочкой поставок, автоматизации производственных процессов и мониторинга за качеством выпускаемой продукции. Улучшение коммуникации при совместной работе внутри компании и с партнерами посредством внедрения информационных технологий, позволило более точно координировать и взаимодействовать сотрудникам между различными отделами, что сократило время на принятие стратегических решений.

За счет внедрения IT-технологий для усовершенствования стратегических процессов в компании Apple привело к повышению эффективности, выручки, лояльности потребителей, созданию гибкого производства и конкурентоспособности в условиях неопределенности. Более точный анализ данных, автоматизация процессов, улучшение коммуникации и совместной работы, а также более эффективное управление рисками позволяют компании лучше понимать потребности клиентов, прогнозировать изменения на рынке и принимать обоснованные стратегические решения для роста и развития.[7]

Исходя из указанной информации, можно сделать вывод о том, что информационные технологии способствуют стратегическому развитию компании в условиях неопределенности и являются важным инструментом в повышении конкурентоспособности организации. Использование современных IT-решений позволяет эффективно адаптироваться к изменяющимся условиям рынка, принимать обоснованные стратегические решения и быстро реагировать на возникающие вызовы. Таким образом, интеграция IT-технологий в стратегические процессы помогает компании быть гибкой и успешной в условиях неопределенности, обеспечивая стабильный рост и развитие на долгосрочной перспективе. В частности, благодаря внедрению информационных технологий компании Apple удалось занять лидирующие позиции на мировом рынке, переживая его непредсказуемые колебания.

*Научный руководитель: доцент кафедры менеджмента, доцент, к.э.н. Сеньшова Е.А.
Supervisor: Associate Professor of the Department of Management, Associate Professor,
Candidate of Economics Senshova E.A.*

Список литературы

1. Зачем бизнесу разрабатывать IT-стратегию: стратегический подход URL: <https://korusconsulting.ru/infohub/zachem-biznesu-razrabatyvat-it-strategiyu/> (дата обращения 24.02.2023).
2. IT-рынок России URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:ИТ-рынок_России#.D0.9A.D1.80.D1.83.D0.BF.D0.BD.D0.B5.D0.B9.D1.88.D0.B8.D0.B5_.D0.98.D0.A2-.D0.BA.D0.BE.D0.BC.D0.BF.D0.B0.D0.BD.D0.B8.D0.B8_.D0.A0.D0.BE.D1.81.D1.81.D0.B8.D0.B8_.D0.A0.D0.B0.D0.BD.D0.BA.D0.B8.D0.BD.D0.B3_TAdviser100 (дата обращения 22.02.2023).
3. Как разработать IT-стратегию URL: <https://bl0g.cortel.cloud/2023/04/06/kak-razrabotat-it-strategiyu/#:~:text=ИТ%2Dстратегия%20-%20это%20комплексный%20план,ресурсов%20для%20устойчивого%20развития%20бизнеса> (дата обращения 22.02.2023).
4. Оценка деятельности компании Apple на мировом рынке URL: <https://allbest.ru/o-2c0b65635b3bc78b5d44859421316c27.html> (дата обращения 20.03.2023).
5. Пример it-стратегий URL: <https://blog.cortel.cloud/2023/08/22/primer-it-strategii-top-knig/> (дата обращения 03.03.2023).
6. Стратегия развития IT для бизнеса: преимущества и недостатки URL: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwipkLXC_-eEAxUkExAIHSDYAa4QFnoECBoQAQ&url=https%3A%2F%2Fkey4.com.ua%2Fblog%2Fstrategiya-razvitiya-it-dlya-biznesa-preimushhestva-i-polz9978449 (дата обращения 01.03.2023).
7. Стратегия развития на примере компании Apple URL: <https://apro-studi0.de/strategie-der-markenentwilung/> (дата обращения 15.03.2023).

References

1. Zachem biznesu razrabatyvat' IT-strategiyu: strategicheskiy podkhod URL: <https://korusconsulting.ru/infohub/zachem-biznesu-razrabatyvat-it-strategiyu/> (date accessed: 24.02.2023).
2. IT-rynok Rossii URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Stat'ya:IT-rynok_Rossii#.D0.9A.D1.80.D1.83.D0.BF.D0.BD.D0.B5.D0.B9.D1.88.D0.B8.D0.B5_.D0.98.Do.A2-.D0.BA.D0.BE.D0.BC.D0.BF.D0.B0.D0.BD.D0.B8.D0.B8_.D0.A0.D0.BE.D1.81.D1.81.D0.B8.D0.B8_.D0.A0.D0.B0.D0.BD.D0.BA.D0.B8.D0.BD.D0.B3_TAdviser100 (date accessed: 22.02.2023).
3. Kak razrabotat' IT-stratgeiyu URL: <https://bl0g.cortel.cloud/2023/04/06/kak-razrabotat-it-strategiyu/#:~:text=IT%2Dstrategiya%20%20eto%20kompleksnyy%20plan,resursov%20dlya%20ustoychivogo%20razvitiya%20biznesa> (date accessed: 22.02.2023).
 1. Otsenka deyatelnosti kompanii Apple na mirovom rynke URL: <https://allbest.ru/o-2c0b65635b3bc78b5d44859421316c27.html> (date accessed: 20.03.2023).
 2. Primer it-strategiy URL: <https://blog.cortel.cloud/2023/08/22/primer-it-strategii-top-knig/> (date accessed: 03.03.2023).
 3. Strategiya razvitiya IT dlya biznesa: preimushchestva i nedostatki URL: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwipkLXC_eEAxUkExAIHSDYAa4QFnoECBoQAQ&url=https%3A%2F%2Fkey4.com.ua%2Fblog%2Fstrategiya-razvitiya-it-dlya-biznesa-preimushchestva-i-opi=89978449 (date accessed: 01.03.2023).
 4. Strategiya razvitiya na primere kompanii Apple URL: <https://apro-studi0.de/strategie-der-markenentwilung/> (date accessed: 15.03.2023).

УДК – 339.97

Е.А. Мексина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

КОММУНИКАЦИОННАЯ КАМПАНИЯ ПО ПРОДВИЖЕНИЮ РОССИЙСКОГО БРЕНДА ПРЕМИУМ-СЕКМЕНТА

В данной статье рассматриваются теоретические аспекты коммуникационной кампании бренда, а также ее особенности в премиум-сегменте.

Ключевые слова: коммуникационная кампания, бренд, премиум сегмент, мода.

Е.А. Meksina

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

COMMUNICATION CAMPAIGN FOR THE PROMOTION OF RUSSIAN PREMIUM SEGMENT' BRAND

This article discusses the theoretical aspects of communication campaign, and its features in premium segment.

Keywords: communication campaign, brand, premium segment, fashion.

С каждым днем в модной индустрии количество брендов премиум-сегмента стремительно растет, где каждый стремится стать известным, завоевать новую аудиторию и добиться успеха на рынке, но современная реальность заключается в том, что люди стали все меньше покупать дорогие изделия, а аудитория брендов постоянно меняется, требования к компаниям и качеству товара постоянно возрастают. Для того, чтобы выстраивать долгосрочные отношения с покупателями бренда и соответствовать их требованиям, необходимо налаживать коммуникацию. Коммуникация играет важную роль как в отношениях между людьми, так и в процессе управления бизнесом, так как при помощи коммуникации бренд способен повлиять на предпочтения и мнения потребителей, а также на формирование определенного образа. Для того, чтобы создать и удержать благоприятный имидж бренда, применяется коммуникационная кампания.

Коммуникационная кампания – это комплекс действий, направленных на продвижение товаров бренда при помощи выстраивания отношений с целевой аудиторией, чтобы сформировать и поддержать общественное мнение и имидж бренда. Главной целью коммуникационной кампании является налаживание общения с людьми и побуждение к действию, а именно к покупке изделий. В задачи коммуникационной кампании входят 3 направления:

Информирование потребителей о товарах бренда.

- Убеждение.
- Изменение поведения.

Основными признаками коммуникационной кампании для бренда премиум-сегмента являются:

- Воздействие на конкретную целевую аудиторию.
- Комплекс коммуникационных действий.
- Большой спектр медиаканалов.
- Ограниченные сроки проведения.
- Целенаправленность.

Премиум-сегментом считаются изделия, которые могут приобрести себе люди с заработком выше среднего, поэтому аудитория брендов данного сегмента подходит к выбору товаров очень тщательно и требует высокий уровень персонализации, а главное – индивидуальный подход к каждому клиенту. Товары премиум-сегмента должны быть качественными, необычными и обязательно подчеркивать статус обладателя. Особенности продвижения бренда премиум-сегмента являются:

- Наличие хорошей репутации. Модный бренд должен иметь отличную репутацию, так как аудитории важен статус.
- Уникальность изделий. Клиенты хотят чувствовать свою исключительность, поэтому товары должны быть неповторимы и отличаться от конкурентов.
- Высокое качество товаров. Изделия бренда премиум-сегмента должны быть выполнены из качественных материалов, которые способны прослужить покупателю долгие годы.
- Качественное персональное обслуживание и сервис. В магазинах бренда премиум-сегмента не должно быть больших очередей, некачественного обслуживания со стороны консультантов. Важную роль играет дизайн магазина, музыкальное сопровождение, цветовая гамма, квалификация и внешний вид сотрудников. В социальных сетях менеджерам следует быстро отвечать на запросы клиентов, подробно рассказывать о товарах, а также оперативно и вежливо решать возникающие проблемы.
- Фирменный стиль. Бренду премиум-сегмента необходимо иметь продуманный фирменный стиль, шрифты, логотип и цвета, которые должны строго использоваться в социальных сетях, в рекламе, а также в оформлении магазина.
- Грамотность. Реклама и тексты в социальных сетях должны быть лаконичными, грамотными и выполняться в стилистике и тональности бренда.
- Наличие продуманного и стильного официального сайта. На официальном сайте бренда необходима актуальная информация о товарах, адреса магазинов, контактах и социальных сетях. Официальный сайт является отражением фирменного стиля бренда, должен быть удобным и быстрым в использовании.
- Соответствие модным трендам. Клиентам премиум-сегмента важно покупать вещи, которые отвечают модным тенденциям, иначе они могут переключить свое внимание на другие бренды.
- Проведение качественных фотосессий для бренда. Бренд премиум-сегмента обязан тщательно организовывать фотосессии коллекций, грамотно подбирать творческую команду, включая фотографа, видеографа, стилиста и визажиста. Фотографии, которые выдерживают стилистику, идею и философию бренда, способны как можно эффективнее продать товары в социальных сетях.

Чтобы стать успешным брендом премиум-сегмента нужно уметь не только продавать изделия, но и продавать статус, который получают клиенты, приобретая вещи в магазине с качественным сервисом. Для российского потребителя премиум-товаров важно, чтобы все окружающие заметили и оценили покупку, которая подчеркнет его состоятельность. Аудитория премиум-товаров ищет уникальные экземпляры, лимитированные коллекции, авторские вещи и требует к себе повышенного внимания со стороны сервиса. Упаковка товаров и качественное обслуживание являются важными особенностями продвижения премиум-сегмента, но необходимо помнить о том, что бренд должен быть непохож на других, отличаться как визуально, так и по качеству изделий. В России на развитие брендов премиум-сегмента большое влияние оказывают психологические и социальные факторы и для того, чтобы учитывать все особенности и предпочтения аудитории брендам приходится адаптироваться, налаживать контакт с потребителями и выстраивать коммуникационную кампанию.

Особенности продвижения товаров премиум-сегмента при помощи коммуникационной кампании будут рассмотрены на примере российского бренда женской одежды с Крайнего Севера «GAPANOVICH». В ассортименте бренда: верхняя одежда, блузы, платья, юбки, брюки, мохеровые свитера и панамы, а также обувь. Философия бренда выстраивается на переосмыслении локальных культурных кодов, обращении к традиционному костюму и работе с темой памяти, а также семейной и культурной [1]. К фирменным штрихам бренда относится ручная вязка, многослойность и филигранная ручная работа. Коммуникационная кампания предполагает взаимодействие с покупателями на нескольких уровнях и при помощи множества инструментов.

Товар, его качество, способность коммуникации с покупателем при помощи упаковки

Упаковка товара бренда премиум-сегмента играет большую эстетическую и коммуникативную роль, так как клиенты стремятся чувствовать себя обладателями дорогой вещи, которая упакована качественно, красиво и узнаваемо. В условиях современного рынка упаковка имеет, порой, решающее значение в приобретении изделия. Сегодня упаковка товаров стала эффективным инструментом общения с аудиторией, а также влияет на повышение продаж. В бренде «GAPANOVICH» все изделия упаковываются в пакет, который выполнен из плотной белой бумаги с черным логотипом бренда, а к каждой покупке прилагается открытка, напечатанная на плотном картоне, где с одной стороны – фотографии из различных фотосессий бренда, а с другой стороны находится подпись и пожелания от дизайнера Александры Гапанович, где каждая открытка подписана вручную. Также к упаковке прилагается визитка бренда с логотипом, контактами (номер телефона и электронная почта) и название официального сайта. На бирке каждого товара располагается логотип, рекомендации по уходу за изделием и QR-код, который указывает на группу бренда в социальной сети «ВКонтакте». Также по индивидуальному запросу предусмотрены подарочные круглые черные коробки с ленточками с логотипом бренда, при этом изделия упаковываются в прозрачный пакет и прилагается фирменная открытка. Для коллекции обуви упаковка состоит из мешков для хранения, где запакована каждая пара, а также фирменная коробка из плотного картона с логотипом фабрики и бренда. Упаковка товара для бренда премиум-сегмента является определенной ценностью, где клиенты хранят подарочные коробки и фирменные пакеты, тем самым обозначая свою принадлежность к бренду.

SMM – продвижение в социальных сетях

Продвижение бренда премиум-сегмента в социальных сетях является не только способом донесения до аудитории информации по ассортименту товаров и получения просмотров, но и рабочим инструментом для увеличения продаж, выстраивания имиджа и привлечения новых клиентов. SMM (Social Media Marketing, маркетинг в социальных сетях) – это один из инструментов коммуникационной стратегии, который заключается в продвижении бренда в социальных сетях и мессенджерах. SMM позволяет не только повысить узнаваемость и лояльность, но и более подробно узнать о целевой аудитории бренда. Бренд «GAPANOVICH» представлен в универсальной социальной сети – «ВКонтакте», где на данный момент 2,5 тысячи подписчиков и в мессенджере «Telegram», на который подписано более 600 человек. Особенность ведения социальных сетей бренда заключается в том, что в каждой социальной сети выходит разный контент, настроенный под аудиторию. В телеграм-канале находится аудитория, которая часто оставляет реакции, пишет комментарии, участвует в опросах, обсуждениях изделий и образов, а также читает длинные тексты о мероприятиях, в которых участвовала Александра Гапанович. В социальной сети «ВКонтакте» контент настроен на ознакомление с ассортиментом товаров, ежедневно выходят посты и клипы о новой коллекции, в комментариях клиенты интересуются стоимостью, доставкой и размерами. В группе «ВКонтакте» работает рассылка для подписчиков, где они первыми узнают о событиях бренда, новых коллекциях и получают другую эксклюзивную информацию, недоступную в других социальных сетях. Таким образом, бренд премиум-сегмента «GAPANOVICH» учитывает потребности, интересы аудитории и создает особенный контент для каждой социальной сети, тем самым привлекая заинтересованную аудиторию из телеграм-канала в группу «ВКонтакте», где весь контент направлен непосредственно на продажи и выстраивание имиджа.

Событийный маркетинг (event-marketing)

Участие бренда премиум-сегмента в публичных мероприятиях способствует продвижению и привлечению внимания средств массовой информации к компании. Главные задачи событийного маркетинга:

- Коммуникация с аудиторией.
- Увеличение продаж.
- Повышение лояльности к бренду.
- Презентация новинок и достоинств товаров бренда.
- Донесение актуальной информации до клиентов и партнеров.

Примером делового мероприятия для клиентов и партнеров является клиентский день «GAPANOVICH», который проходил в одном из шоурумов Москвы, где представлены изделия бренда. На мероприятии присутствовала Александра Гапанович, каждый гость задавал интересующие вопросы и получал консультацию по каталогу бренда. В шоуруме были созданы все условия для удобной примерки и приобретения изделий, а также фуршет, подбор образов от стилиста и фотосессия. Так, при помощи проведения мероприятия бренд презентовал новую коллекцию, увеличил продажи, наладил коммуникацию с аудиторией, повысил доверие и лояльность, так как каждому гостю было выделено персональное время от дизайнера, что подчеркивает премиальность бренда и статус каждого клиента.

К специальным мероприятиям бренда одежды «GAPANOVICH» относятся показы коллекций на Mercedes-Benz Fashion Week 2021 [2], Московской неделе моды в 2022 году [3] и в 2024 году [4]. Участие в российских мероприятиях, посвященных миру моды, позволяет бренду продемонстрировать свои коллекции потенциальным клиентам и байерам, а также представителям средств массовой коммуникации и известным стилистам, актерам, инфлюенсерам, которые приходят на показ по личному приглашению дизайнера. Как правило, на показе присутствует от 400 человек, а после каждого из них бренд получает более 300 упоминаний в социальных сетях, большое количество публикаций в различных СМИ, что говорит о том, что «GAPANOVICH» при помощи участия в неделе моды привлекает внимание общественности к бренду и изделиям премиум-сегмента, а главное – устанавливает контакт с аудиторией.

К творческому специальному мероприятию можно отнести выставку дизайнерских елей в рамках фестиваля «Путешествие в Рождество», которая проходила в период с 15 декабря 2023 года по 8 января 2024 года [5]. Над оформлением новогодних деревьев работали 18 авторов, среди которых Игорь Чапурин, Сергей Ефремов и другие московские дизайнеры, художники, звезды Большого театра, артисты и блогеры. На Красной Площади, напротив торгового дома «ЦУМ», где продаются самые известные и премиальные бренды одежды, была представлена дизайнерская елка бренда «GAPANOVICH», она представляла месяц – ноябрь. В дизайне елки Александра Гапанович передала атмосферу русской сказки и леса, на ветках в виде украшения висели теплые варежки с изображением птиц, а также белые елочные круглые шары с логотипом бренда. Новогодняя елка «GAPANOVICH» располагалась в самом центре Москвы в новогодние праздники и благодаря большому количеству посетителей принесла бренду новых подписчиков в социальных сетях и новых клиентов.

В феврале 2024 года дизайнер бренда приняла участие в международном конкурсе «Русский силуэт» [6] и стала победителем. В отборочном этапе принимали участие 150 городов России, а в финале каждый участник конкурса представил коллекцию, состоящую из пяти образов, созданных по единой концепции. Главная цель фонда «Русский силуэт» – добиться того, чтобы покупать одежду российских дизайнеров стало престижно. Сегодня цель фонда является действительно актуальной и важной, ведь востребованность в российских брендах и национальной культуре постоянно растет. Победа Александры Гапанович в международном конкурсе показывает то, что она продолжает обучаться новому, получает профессиональный опыт и использует его для развития собственного бренда одежды. Участие дизайнера в конкурсах повышает узнаваемость бренда, так как на данных мероприятиях собирается большая аудитория со всей страны, включая дизайнеров, стилистов, фотографов, артистов, а также способствует поддержанию имиджа.

Таким образом, коммуникационная кампания по продвижению российского бренда премиум-сегмента «GAPANOVICH» состоит из продвижения в двух социальных сетях, где происходят продажи изделий и основное общение с аудиторией, изучение ее особенностей, потребностей и желаний, затем событийный маркетинг – участие бренда и дизайнера в международных конкурсах и самых широко известных неделях моды в России, проведение специальных мероприятий, а также высокое качество изделий и фирменная лаконичная упаковка товаров. Бренд «GAPANOVICH» является премиум-сегментом и успешно развивается на российском рынке благодаря коммуникационной стратегии, дизайнер тщательно следит за исполнением работы и качеством тканей, бренд постоянно участвует в значимых модных мероприятиях и находит новые способы продвижения и общения с аудиторией, что приводит к закреплению позиций на рынке и повышению имиджа бренда.

В России рынок брендов премиум-сегмента будет постепенно расти и развиваться, так как люди все больше начинают интересоваться модной индустрией и делать выбор в пользу российских дизайнеров, в связи с уходом зарубежных компаний, но при этом тщательно выбирая и исследуя бренды, в поисках эксклюзивных и качественных товаров. Чтобы бренд соответствовал премиум-сегменту, следует учиться грамотному выстраиванию коммуникационной кампании, дабы соответствовать ожиданиям, запросам современной аудитории для выстраивания прочных эмоциональных связей. Главной особенностью для успешного бренда премиум-сегмента является неповторимый образ, который способен привлекать и удерживать внимание аудитории, чтобы люди всегда хотели приобрести новые коллекции бренда и стать обладателями эксклюзивных товаров. Для создания эффективной коммуникационной стратегии для бренда премиум-сегмента необходимо создавать товары, соответствующие предпочтениям современных

потребителей, использовать качественные материалы, формировать уникальный стиль, знаковую и запоминающуюся визуальную идентичность, включая упаковку товаров, а также поддерживать высокий уровень сервиса и качества обслуживания, чтобы установить прочные отношения с клиентами, которые станут постоянными покупателями бренда на долгие годы.

Научный руководитель: директор Лаборатории психологии и коммуникаций в сфере моды, доцент кафедры рекламы и связей с общественностью Института бизнес-коммуникаций СПбГУПТД, кандидат психологических наук Гордиенко Наталья Николаевна.

Scientific supervisor: director of the Laboratory of Psychology and Communications in Fashion, Associate Professor of the Department of Advertising and Public Relations at the Institute of Business Communications SPbSUITD, Candidate of Psychological Sciences Gordienko Natalia Nikolaevna

Список литературы

1. Бренд одежды «GAPANOVICH». URL: https://gapanovich.com/about_us (дата обращения: 11.04.2024)
2. 7 хороших российских марок с Mercedes-Benz Fashion Week. URL: <https://style.rbc.ru/items/617693ad9a7947ad4b91d7d1> (дата обращения: 11.04.2024)
3. Московская неделя моды. URL: <https://moscowfashion.ru/> (дата обращения: 11.04.2024)
4. Bitte Ruhe, Gapanovich, Ianis Chamalidy, Dear Passenger N: лучшие показы Московской недели моды. URL: <https://www.sobaka.ru/fashion/shows/179144> (дата обращения: 11.04.2024)
5. Московские сезоны. URL: <https://moscowseasons.com/festival/designertrees2024> (дата обращения: 11.04.2024)
6. Александра Гапанович стала победителем XIII Международного конкурса "Русский Силуэт. URL: <https://tass.ru/kultura/20017007> (дата обращения: 11.04.2024)

References

1. *Brend odezhdy «GAPANOVICH»*. URL: https://gapanovich.com/about_us [Clothing brand «GAPANOVICH»]. (date accessed: 11.04.2024)
2. *7 horoshih rossijskih marok s Mercedes-Benz Fashion Week*. URL: <https://style.rbc.ru/items/617693ad9a7947ad4b91d7d1> [7 good Russian brands from Mercedes-Benz Fashion Week]. (date accessed: 11.04.2024)
3. *Moskovskaja nedelja mody*. URL: <https://moscowfashion.ru> [Moscow Fashion Week]. (date accessed: 11.04.2024)
4. *Bitte Ruhe, Gapanovich, Ianis Chamalidy, Dear Passenger N: luchshie pokazy Moskovskoj nedeli mody*. URL: <https://www.sobaka.ru/fashion/shows/179144> [Bitte Ruhe, Gapanovich, Ianis Chamalidy, Dear Passenger N: the best shows of Moscow Fashion Week]. (date accessed: 11.04.2024)
5. *Moskovskie sezony*. URL: <https://moscowseasons.com/festival/designertrees2024> [Moscow Seasons]. (date accessed: 11.04.2024)
6. *Aleksandra Gapanovich stala pobeditelem XIII Mezhdunarodnogo konkursa "Russkij Silujet*. URL: <https://tass.ru/kultura/20017007> [Alexandra Gapanovich became the winner of the XIII International competition "Russian Silhouette"]. (date accessed: 11.04.2024)

УДК 67.017(679.7)

С. В. Мельникова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ КОММУНИКАЦИЙ НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИИ «MELON FASHION GROUP»

© С. В. Мельникова, 2024

В данной статье исследуется роль коммуникаций в организационном процессе, выявляются причины возникновения проблем в коммуникациях и предлагаются методы и инструменты для их решения. В

частности, рассматриваются аспекты вербальной и невербальной коммуникации, эффективные способы коммуникации в команде, а также важность правильной постановки задач и целей в процессе коммуникации. В заключении делается вывод о том, что эффективные коммуникации играют ключевую роль в успешной деятельности организации и необходимо уделять им особое внимание и ресурсы для их развития и улучшения.

Ключевые слова: коммуникации, повышение эффективности, организация, передача информации, взаимодействие, организационные коммуникации, команда.

S. V. Melnikova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

INCREASING THE EFFECTIVENESS OF ORGANIZATIONAL COMMUNICATIONS" BY THE EXAMPLE OF THE COMPANY "MELON FASHION GROUP"

This article examines the role of communications in the organizational process, identifies the causes of problems in communications and proposes methods and tools for solving them. In particular, aspects of verbal and nonverbal communication, effective methods of communication in a team, as well as the importance of correctly setting tasks and goals in the communication process are considered. In conclusion, it is concluded that effective communications play a key role in the success of an organization and it is necessary to give them special attention and resources for their development and improvement.

Keywords: communications, efficiency improvement, organization, information transfer, interaction, organizational communications, team.

Актуальность темы повышения эффективности организационных коммуникаций в современном мире неоспорима. С развитием информационных технологий и увеличением масштабов бизнеса, важность эффективных коммуникаций внутри организаций стала еще более очевидной.

Успешные организационные коммуникации способствуют повышению производительности, улучшению взаимопонимания сотрудников, ускорению принятия решений и снижению конфликтов. Кроме того, хорошие коммуникации между различными уровнями и подразделениями компании способствуют созданию общей корпоративной культуры и укреплению единства в команде.

Повышение эффективности организационных коммуникаций является ключевым фактором для успешного функционирования современной компании и достижения поставленных целей.

Целью повышения эффективности организационных коммуникаций является создание более эффективной и продуктивной среды внутри организации.

Задачами исследования являются выявить сущность организационных коммуникаций, провести анализ состояния организационных коммуникаций на предприятии, выдвинуть предложения о развитии организационных коммуникаций.

Коммуникация играет ключевую роль во всех сферах жизни, включая личные отношения, бизнес, образование и общественную жизнь. Она позволяет людям выражать свои мысли, идеи эмоции, а также получать информацию от других людей. Коммуникация может быть эффективной или неэффективной в зависимости от того, насколько ясно и понятно передается информация, а также насколько успешно она воздействует на получателя. Эффективная коммуникация способствует установлению взаимопонимания, сотрудничеству и успешному достижению целей, в то время как неэффективная коммуникация может привести к недоразумениям, конфликтам и неудачам. Коммуникация также может быть односторонней или двусторонней. В односторонней коммуникации информация передается только от одного отправителя к одному или нескольким получателям, без обратной связи. В двусторонней коммуникации есть обмен информацией и взаимодействие между отправителем и получателем.

В целом, коммуникация является неотъемлемой частью нашей жизни и играет важную роль во всех сферах деятельности. Она позволяет нам общаться, сотрудничать, понимать друг друга и успешно функционировать в обществе.

Организационные коммуникации относятся к процессу передачи информации и установления связей внутри организации. Они включают в себя все формы обмена информацией, включая устную, письменную и электронную коммуникацию.

Сущность организационных коммуникаций заключается в обеспечении эффективного и эффективного потока информации между различными участниками организации, такими как руководители, сотрудники, клиенты и партнеры. Они играют ключевую роль в достижении целей организации, установлении взаимопонимания, координации деятельности и принятии решений.

В целом, сущность организационных коммуникаций заключается в обеспечении эффективного и эффективного обмена информацией внутри и вне организации, что способствует достижению ее целей и успешному функционированию [1, 2, 3].

В менеджменте организационных коммуникаций роль коммуникации очень важна. Она помогает установить эффективное взаимодействие между руководством и сотрудниками, а также между разными отделами и уровнями иерархии. Организационная коммуникация включает в себя передачу информации о целях, задачах, политиках и процедурах организации, а также обмен идеями, мнениями и отзывами. Она позволяет руководству донести свои инструкции и ожидания до сотрудников, а также получить обратную связь от них.

Коммуникация в менеджменте также играет роль в решении проблем и конфликтов. Она позволяет выявить причины конфликтов, разрешить разногласия и достичь согласия. Кроме того, коммуникация помогает установить хорошие отношения между руководством и сотрудниками, что способствует повышению мотивации и производительности. Менеджеры должны быть хорошими коммуникаторами, чтобы эффективно передавать информацию и идеи, слушать сотрудников и уметь обратиться к ним с вопросами или проблемами. Они также должны уметь адаптировать свой стиль коммуникации к разным ситуациям и аудиториям [4, 5, 6].

Потребность во внедрении более гибких решений в сферу менеджмента компании, снижении доли или цифровизации/автоматизации выполнения рутинных операций, оптимизации издержек операционной деятельности сферы НИОКР удовлетворяется в современных компаниях путем комплексных цифровых решений и применения информационно-коммуникационных каналов доставки результатов совместной деятельности, обеспечения синхронизации и контроля процессов в распределенных компаниях, движения документации, коммуникаций с потребителями и партнерами [7].

Роль коммуникации в менеджменте организационных коммуникаций заключается в том, чтобы обеспечить эффективное взаимодействие между руководством и сотрудниками, установить хорошие отношения и достичь поставленных целей.

Организационные коммуникации в современном мире играют решающую роль в эффективной деятельности компаний и организаций. С развитием технологий и глобализации, коммуникации стали более разнообразными и быстрыми. Основные тренды в организационных коммуникациях включают:

Использование цифровых технологий: Виртуальные конференции, электронная почта, мессенджеры, социальные сети и другие средства связи позволяют связывать сотрудников в разных частях мира.

Развитие многоуровневых коммуникаций: между различными уровнями управления происходит обмен информацией, что улучшает понимание целей и стратегий компании.

Уклонение к прозрачности: Компании всё больше выступают за открытую и честную коммуникацию как средство создания доверия сотрудников и клиентов.

Использование мультимедийных средств для внутренних и внешних коммуникаций: Видеопрезентации, вебинары, аудиозаписи, подкасты — все это эффективные средства связи в современном мире.

Адаптация культур различных стран: В связи с международной деятельностью, компании активно развивают культурно-адаптивную коммуникацию для работы с представителями различных стран.

Таким образом, современные организационные коммуникации становятся все более разнообразными, динамичными и адаптивными, что позволяет компаниям добиваться большей эффективности и успешности в современном мире [8, 9].

Организационные коммуникации играют важную роль в управлении компаниями. Они помогают сформировать эффективное рабочее окружение, повышают продуктивность сотрудников и способствуют достижению целей компании. Вот несколько ключевых моментов, подчеркивающих значение организационных коммуникаций в управлении.

Улучшение взаимопонимания. Качественные коммуникации помогают сотрудникам и руководству лучше понимать цели, стратегии и задачи компании, что способствует более эффективной работе и единству в действиях.

Мотивация сотрудников. Четкая и открытая коммуникация создает обстановку доверия и уважения среди сотрудников, что в свою очередь укрепляет их мотивацию к выполнению поставленных целей.

Снижение конфликтов и ошибок. Эффективное внутреннее информационное взаимодействие способствует предотвращению многих конфликтов и ошибок, обеспечивая более гладкое функционирование компании.

Улучшение внешних коммуникаций. Коммуникации не менее важны и для внешних отношений компании с клиентами, партнерами, инвесторами и общественностью. Качественное внешнее общение может укрепить позицию компании на рынке.

Организационные коммуникации также обеспечивают регулярную связь между руководством и сотрудниками, что облегчает процесс обратной связи и позволяет компании оперативно реагировать на изменения или проблемы. Таким образом, организационные коммуникации имеют большое значение для управления компаниями, и их эффективное использование способствует достижению успеха и устойчивому развитию организации [10].

Важными компонентами коммуникационных сетей являются протоколы передачи данных, маршрутизация, коммутация и сетевые устройства, такие как маршрутизаторы, коммутаторы, маршрутизаторы и концентраторы. С развитием Интернета важную роль играют глобальные коммуникационные сети, соединяющие миллионы компьютеров по всему миру. Коммуникационные сети имеют широкий спектр применений, включая передачу данных, голосовую связь, видеоконференции, удаленный доступ и многие другие виды связи. Они также обеспечивают основу для Интернета вещей (IoT), виртуализации сети, облачных вычислений и многих других современных технологий [11].

Для совершенствования коммуникаций на предприятии можно применять следующие подходы:

- Обучение и развитие: предоставление сотрудникам возможностей для улучшения навыков коммуникации через тренинги, семинары и курсы.
- Установление четких коммуникационных процедур: создание структуры и правил для эффективной коммуникации, включая определение ответственностей и потока информации.
- Использование технологий: использование современных средств коммуникации, таких как электронная почта, чаты и видеоконференции, для облегчения обмена информацией.
- Систематический обмен информацией: регулярные совещания, отчеты и обновления, чтобы обеспечить своевременный и полный обмен информацией между сотрудниками.
- Содействие открытости и прозрачности: создание атмосферы доверия и открытости, чтобы сотрудники чувствовали себя комфортно высказывать свои идеи и мнения.
- Поддержка командной работы: поощрение сотрудничества и обмена идеями между различными отделами и уровнями предприятия.
- Регулярная обратная связь: предоставление конструктивной обратной связи сотрудникам о их коммуникационных навыках и результативности.
- Регулярное оценивание эффективности коммуникаций на предприятии и внесение необходимых корректировок для улучшения. Применение этих подходов поможет создать более эффективную и продуктивную коммуникационную среду на предприятии.

Процесс коммуникации включает в себя несколько этапов:

- Инициация: процесс начинается с того, что одна сторона выражает желание передать информацию или инициировать обмен сообщениями.
- Кодирование: на этом этапе информация преобразуется в форму, которая может быть передана другой стороне. Это может быть устное высказывание, написанное сообщение, невербальные сигналы или электронные средства связи.
- Передача: информация передается от отправителя к получателю. Это может происходить через различные каналы связи, такие как устная речь, письменные сообщения, электронная почта, телефонные звонки и т.д.
- Декодирование: получатель принимает переданную информацию и расшифровывает ее, чтобы понять ее значение.
- Понимание: на этом этапе получатель осознает значение информации и делает выводы на основе полученной информации.
- Обратная связь: получатель отвечает на переданную информацию и сообщает обратно отправителю. Это может быть подтверждение, уточнение, задание вопросов или выражение мнения [12, 13].

Организационные коммуникации могут быть разделены на несколько основных видов.

Вертикальные коммуникации: это коммуникации, которые происходят между различными уровнями управления в организации. Вертикальные коммуникации включают в себя коммуникации от руководства к подчиненным (например, приказы, инструкции, обратная связь) и от подчиненных к руководству (например, отчеты, предложения, обращения с проблемами).

Горизонтальные коммуникации: это коммуникации между сотрудниками, работающими на одном уровне управления или в одном отделе. Горизонтальные коммуникации могут включать в себя совместные проекты, обмен информацией, обсуждение идей и проблем.

Диагональные коммуникации: Эти коммуникации происходят между сотрудниками, находящимися на разных уровнях управления или в разных отделах. Они могут быть направлены на

решение конкретных задач, обмен опытом и знаниями, а также обеспечение взаимодействия между различными частями организации.

Внутренние и внешние коммуникации: Внутренние коммуникации происходят внутри компании между ее сотрудниками, в то время как внешние коммуникации включают в себя общение с внешними сторонами, такими как клиенты, поставщики, партнеры и общественность.

Формальные и неформальные коммуникации: Формальные коммуникации подразумевают обмен информацией с использованием официальных каналов и процедур, в то время как неформальные коммуникации происходят через неофициальные каналы, такие как разговоры за чашкой кофе или сообщения в чате.

Эти виды коммуникаций могут пересекаться и взаимодействовать друг с другом в рамках организации, и их эффективное использование может способствовать более гармоничным и продуктивным взаимодействиям внутри компании.

После получения обратной связи отправитель может проанализировать результаты коммуникации и внести необходимые корректировки. Важно отметить, что процесс коммуникации может быть подвержен шуму или искажениям, которые могут повлиять на эффективность передачи информации. Поэтому важно обратить внимание на ясность и точность передаваемой информации, а также на выбор подходящих каналов связи и учет особенностей получателя.

Сохранение и поддержание позитивного имиджа промышленного предприятия в момент кризиса является частью проблемы управления кризисом. Кризисными для организации могут стать такие события, как угроза банкротства, забастовка, утечка конфиденциальной информации, потеря значимого потребителя на рынке, потеря финансовой поддержки, разногласия в отрасли, банкротство крупнейшего поставщика, крупный дефект выпускаемой продукции, требующий ее немедленного отзыва с рынка, и т.д.

Основной принцип коммуникационной деятельности при разрешении кризисной ситуации – не замалчивать события. Если информация становится достоянием общественности, то негативный интерес к ней довольно быстро ослабевает, а различного рода слухи быстро прекращаются.

Разработку программы внутренних коммуникаций следует начинать с общей оценки управленческой среды. Затем изучить организационную структуру и тип уже существующих коммуникаций. Чтобы оценить нынешнее состояние коллектива и степень удовлетворенности работников, необходимо провести небольшое внутреннее исследование и установить, какие формы коммуникаций работники считают наиболее целесообразными и эффективными. Результаты проверки покажут, можно ли уже сейчас вводить в компании новые виды коммуникаций, или выявят некоторые сложности, напряженность в коллективе.

Ящик предложений и общие собрания - два самых распространенных способа осуществления коммуникаций между работниками и руководством. Но они становятся неэффективными, если предложения, поступающие от работников, не находят ответа. Нередко это происходит в силу того, что сообщений бывает довольно много, и ответить на все не представляется возможным. Иногда руководство предприятия относится формально к самой идее ящиков и не утруждает себя ответами. Чтобы названные методы были эффективны, следует инициировать групповые (командные) предложения, что значительно упрощает процедуру ответов.

Важно также установить четкие критерии для определения информации, которая подлежит распространению среди персонала. Такие сведения могут повысить степень удовлетворенности компанией и стимулировать производительность труда. Осведомленность о делах компании и осознание своей роли в ней приводит к тому, что работники поддерживают цели компании, у них вырабатывается уверенность, доверие к руководству. Напротив, утаивание информации или просто умалчивание ее ведет к появлению слухов и дестабилизирует работу в коллективе.

Протестировать эффективность коммуникаций можно при помощи опроса случайной выборки работников. Другой способ узнать об идеях, предположениях людей - фокус- группы. Трудность такой оценки состоит в самих задачах наблюдения - необходимо зафиксировать и измерить изменения в поведении сотрудников [14].

В больших коллективах высшее руководство в силу его удаленности от подчиненных и номенклатурной разницы зачастую не уважаемо, не авторитетно в низовых звеньях. В связи с этим наиболее предпочитаемый служащими способ получения информации об организационных целях бизнеса - личная встреча с глазу на глаз. Неудивительно, что возрастает роль руководителей среднего звена в общей цепи. Их задача - способствовать тому, чтобы сотрудники поняли, как воплощать в жизнь, разработанную "наверху" стратегию [15].

Мы выявили основные факторы, подтверждающие, что успешные организационные коммуникации способствуют повышению производительности, улучшению взаимопонимания сотрудников, ускорению принятия решений и снижению конфликтов. Кроме того, хорошие коммуникации

между различными уровнями и подразделениями компании способствуют созданию общей корпоративной культуры и укреплению единства в команде.

Были сформированы направления решения обозначенных вопросов в деятельности компании. В частности, было предложено:

- устранение дублируемых, несвойственных и излишних, как внутренних, так и внешних коммуникаций предприятия;
- повышение качества осуществления коммуникационной деятельности, снижение затрат на ее осуществление, автоматизацию процессов ее реализации;
- совершенствование функциональных, информационных связей и документооборота при формировании и осуществлении коммуникационной политики промышленного предприятия
- руководителям высокого ранга полезно являться на собрания заранее, общаться с сотрудниками, смешиваться с коллективом — это воодушевляет и сплачивает людей;
- организаторам данных мероприятий надо уметь вовлекать аудиторию в диалог;
- участникам собраний следует готовить вопросы заранее, подавать их в напечатанном виде.

Максимизация эффекта от деятельности организации должна стимулироваться постоянным проведением маркетинговой политики и разработкой мероприятий по оценке эффективности организационных коммуникаций по всем ее направлениям.

Научный руководитель: доцент кафедры менеджмента СПбГУПТД, доцент, кандидат экономических наук Любименко А. И.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Management of SPbSUITD, Associate Professor, Candidate of Economy Sciences Lyubimenko A. I.

Список литературы

1. Белялова С. С. Современные тенденции эффективного структурного построения внутренних организационных коммуникаций // Таврический научный обозреватель. 2016. №5-1 (10). - 325 с.
2. Борисов Д. Н. Корпоративные информационные системы: уч.-метод. пособие. — Воронеж: ВГУ, 2007. – 247 с.
3. Варзунов А. В., Торосян Е. К., Сажнева Л. П., Анализ и управление бизнес- процессами // Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2016 –112 с.
4. Елиферов В. Г., Репин В. В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. 7-е изд. М., 2016.
5. Ильин В.В. Реинжиниринг бизнес-процессов с помощью ARIS. – 2-е изд. – М.: ИД «Вильямс», 2015. – 256 с.
6. Каплан Р., Нортон Д. Организация, ориентированная на стратегию. -М.: ЗАО "Олимп- Бизнес", 2004.
7. Любименко А. И., Фурсова Е. А. Управленческие аспекты цифровизации транспортно-логистической экосистемы // Техник транспорта: Образование и практика. 2024. №1. С.77-82. DOI: 10.46684/2687-1033.2024.1.77-82.
8. Кибанов, А. Я. Этика деловых отношений / А. Я. Кибанов [и др.]. - М.: Дрофа, 2013. - 365 с.
9. Коваленко, М. Ю. Теория коммуникации / М. Ю. Коваленко, М. А. Коваленко. - М.: Юрайт, 2016. – 466 с.
10. Крылов А. Н. Коммуникационный менеджмент. Теория и практика взаимодействия бизнеса и общества. 2-е изд. М., 2015. – С. 354.
11. Paul R. Daugherty и Н. James Wilson Human + Machine Reimagining Work in the Age of AI // Harvard Business Review Press 2017
12. Андреева, Г. М. Социальная психология: учеб. пособ. / Г. М. Андреева. – М.: АспектПресс, 2016. – с. 120 -145.
13. Мескон М. Х. Основы менеджмента / Пер. с англ. / М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. 3-е изд. М.: Вильямс, 2007. – 235 с.
14. Почепцов Г. Г. Теория коммуникации: Учебник. М.: Омега-Л, 2008. – 470 с.
15. Таратухина Ю. В. Деловые и межкультурные коммуникации: учеб. пособ. / Ю. В. Таратухина. - М.: Юрайт, 2016. – 462 с.
16. Спивак В. А. Современные бизнес-коммуникации СПб.: 2001. URL: <http://eur.ru/Documents/2003-08-18/16BD2.asp>. (Дата обращения 08.12.18).

References

1. Belyalova S.S. Modern methods help in the structural construction of internal organizational communications // Tauride Scientific Observer. 2016. No. 5-1 (10). - 325 s.
2. Borisov D.N. Corporate information systems: educational method. allowance. - Voronezh: VSU, 2007. - 247 p.
3. Varzunov A.V., Torosyan E.K., Sazhneva L.P., Analysis and management of business processes // Textbook. – St. Petersburg: ITMO University, 2016 – 112 p.
4. Eliferov V.G., Repin V.V. Process approach to management. Business process modeling. 7th ed. M., 2016.
5. Il'in V.V. Reinzhiniring biznes-processov s pomoshh'ju ARIS. – 2-e izd. – M.: ID «Vil'jams», 2015. – 256 s.
6. Kaplan R., Norton D. Crisis-oriented organization. -M.: Olymp-Business CJSC, 2004.
7. Ljubimenko A. I., Fursova E. A. Upravlencheskie aspekty cifrovizacii transportno-logisticheskoy jekosistemy // Tehnik transporta: Obrazovanie i praktika. 2024. №1. S.77-82. DOI: 10.46684/2687-1033.2024.1.77-82.
8. Kibanov, A. Ya. Ethics of business relations / A. Ya. Kibanov [et al.]. - M.: Bustard, 2013. – 365 p.
9. Kovalenko, M. Yu. Theory of communication / M. Yu. Kovalenko, M. A. Kovalenko. - M.: Yurayt, 2016. – 466 p.
10. Krylov A. N. Communication management. Theory and practice of interaction between business and society. 2nd ed. M., 2015. – P. 354.
11. Paul R. Dougherty and H. James Wilson: rethinking the work of man and machine in the era of artificial intelligence // Harvard Business Review Press 2017 Andreeva, G. M. Social psychology: textbook. Allowance/ G. M. Andreeva. - M.: AspectPress, 2016. -S. 120-145.
12. Meskon M. Kh. Fundamentals of management Transl. from English / M. Meskon, M. Albert, F. Khedouri. 3rd ed. M.: Williams, 2007. – 235 p.
13. Pocheptsov G. G. Theory of communication: Textbook. M.: Omega-L, 2008. 470 p.
14. Taratukhina, Yu. V. Business and intercultural communications: textbook. allowance / Yu. V. Taratukhina. - M.: Yurayt, 2016. – 462 p.
15. Spivak V.A. Modern business communications St. Petersburg, 2001. URL: <http://eup.ru/Documents/2003-08-18/16BD2.asp>. (Date of access: 12/08/18).

УДК 658

К.А. Мешков

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ И МОДЕЛЕЙ МЕНЕДЖМЕНТА ТЕКУЩИХ ЗАТРАТ НА ПРЕДПРИЯТИИ В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОЙ СРЕДЫ

© К.А. Мешков, 2024

В статье исследованы современные практические системы и модели контроля затрат для отечественных компаний. Эффективное управление затратами – это основа успешной деятельности компании. Однако пока не разработан единый подход к определению понятия «затраты предприятия». Кроме того, рассмотрены задачи контроля затрат и подходы к их решению. По статье сделаны выводы о том, какие методы контроля затрат целесообразно применять на российских предприятиях.

Ключевые слова: затраты, издержки, расходы, себестоимость, система управления затратами

К.А. Meshkov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

RESEARCH OF CURRENT COST MANAGEMENT SYSTEMS AND MODELS IN AN ENTERPRISE IN AN UNSTABLE ENVIRONMENT

This article examines modern practical cost control systems and models for domestic companies. Effective cost management is the foundation of a successful company. However, a unified approach to the definition of "enterprise costs" has not yet been developed. In addition, the tasks of cost control and approaches to their solution are considered. At the end of the article, conclusions are drawn about which cost control methods should be used in Russian enterprises.

Keywords: costs, costs, expenses, cost, cost management system

Главной целью любого предприятия является получение прибыли, которая представляет собой разницу между доходами от реализации продукции или услуг и расходами на их производство. При этом, чем выше доходы и ниже затраты, тем выше прибыль. Следовательно, успешная деятельность организации зависит от того, насколько оно сможет воздействовать на эти показатели. Если предприятие умеет грамотно контролировать собственные расходы и доходы, значит его можно считать конкурентоспособным.

В условиях динамичного развития экономических отношений в России проблема управления расходами предприятия представляет огромный научный и практический интерес. Финансово-экономическое положение предприятий, уровень конкурентоспособности, выпускаемой ими продукции и оказываемых услуг во многом зависит от того, насколько рационально производится управление затратами. Своими исследованиями большой вклад в решение рассматриваемой проблемы внесли отечественные ученые – М.С. Кузьмина, Е.Н. Яковлева, С.А. Стукова, С.А. Николаева, К.М. Гарифуллина. В этих исследованиях затрагивается вопрос управления затратами через организацию бухгалтерского и управленческого учёта. Однако общая теория управления затратами на современном этапе развития российской экономики пока не до конца разработана. Следовательно, тема совершенствования системы управления затратами на предприятии остается актуальной для ученых и по сей день.

Один из главных показателей эффективности работы предприятия — это себестоимость продукции. Она показывает, сколько денег компания тратит на производство и продажу своих товаров. Поиск необходимой информации показал, что существует множество трактовок определений. Затраты на производство в современной литературе описываются как сумма расходов компании на реализацию продукции и её производство, которая выражается в денежной форме. Расходы определяются как уменьшение экономических выгод в течение базисного периода благодаря снижению или использованию активов компании либо повышению её обязательств [4].

Себестоимость продукции выступает как важнейший фактор, влияющий на:

- уровень прибыли работы компании и рентабельности производства;
- принятие решений руководства;
- анализ текущей и планируемой деятельности производственной компании.

Контроль затрат основан на сравнении текущих расходов с запланированным их уровнем. В ходе этого контроля также выявляются отклонения, которые должны быть устранены. Контроль необходим также для своевременной корректировки планов, норм и нормативов затрат.

Вовремя принятые меры позволяют не допустить срыва достижения поставленных в процессе планирования целей. Соответственно, функция контроля обеспечивает обратную связь, позволяющую дать оценку как планам, так и предпринятым действиям [7].

Учет затрат нужен для сбора и организации данных, необходимой для выработки руководителями решений, которые могут повлиять на ситуацию компании. На любом предприятии параллельно имеется ряд систем учета, выполняющих различные цели. К ним относятся бухгалтерский, налоговый, управленческий и статистический учет [3].

Коммуникации — это процесс обмена идеями и информацией, ведущий к взаимному пониманию. Информация, собранная в процессе учета затрат, передается работникам, которые готовят или принимают управленческие решения, именно посредством коммуникаций. Для осуществления функции используются различные системы связи и способы передачи информации. От коммуникации требуется доступность и отсутствие искажений информации, которая должна быть объективной и своевременной [2].

К основным принципам менеджмента затратами на предприятии относятся:

- использование общих методов на всех ступенях управления;
- непрерывность контроля на всем жизненном цикле продукции;
- минимизация затрат без ущерба для качества выпускаемого товара;
- выявление и устранение лишних затрат;
- взаимозаменяемость ресурсов;
- применение эффективных методов по уменьшению затрат;
- повышение заинтересованности работников в сокращении расходов.

Соблюдение этих принципов помогает компании стать более конкурентоспособной на рынке [1].

Один из сложных вопросов управления затратами – их классификация, позволяющая регулировать процесс управления ими. Управление затратами должно учитывать все вероятные риски. Основой для принятия решений является анализ понесенных затрат. Классификация – это не формальность, а инструмент, необходимый для создания эффективной системы руководства затратами в компании и принятия других хозяйственно-экономических решений.

Возможности наращивания объемов производства и продаж, а также повышения цен ограничены конъюнктурой рынка. У организации остается только одно основное направление увеличения прибыли: эффективное управление затратами в целях снижения себестоимости производимого продукта.

В российских предприятиях используют следующие методы управления затрат и калькулирования себестоимости:

1. Показный метод калькуляции применяют предприятия, в которых легко идентифицировать каждую единицу партии товара или услуг. Это значит, что характеристики и качество продукта могут быть точно определены. Это означает, что продукт производится в определенном количестве, будь то партия или заказ. Исходя из этого себестоимость партии будет состоять из себестоимости входящих в партию деталей, технологических и косвенных общепроизводственных затрат на изготавливаемую партию.

С помощью анализа затрат по каждой партии возможно определить рентабельные заказы и определить цены продаж в будущем. Также возможно сопоставить затраты на одинаковые товары, которые были изготовлены в разные промежутки времени. Минус метода в том, что для него нужна детализация информации, что увеличивает трудоемкость, заключающуюся в сборе и обработке большого количества данных [5].

2. Применение попроцессного метода происходит в компаниях, специализирующихся на однородной продукции или использующих непрерывный процесс производства. Как правило, речь идет о множестве одинаковой продукции, когда не требуется выяснять затраты по каждой из единиц, т.к. накладные расходы на каждую идентичны. При данном методе затраты калькулируются по каждому отдельному этапу техпроцесса.

Из-за особенностей процесса производства учет издержек может быть затруднен. Сложности происходят из-за протяженности производства по времени, что исключает заделы или увеличивает затраты, подземного характера работ (увеличение затрат на освещение и вентиляцию). В результате доля трудозатрат растет.

Объединяющим для попроцессного и показного методов является то, что в себестоимость продукции закладывается материальные, трудовые и накладные затраты. Производственные расходы зачисляются на один бухгалтерский счет. Однако по счету 20 «Основное производство» информация отражается по каждому из цехов или подразделений [8].

3. Попередельный метод нашел применение в отраслях, где продукция выпускается на серийном или поточном производстве, где продукция в процессе производства поэтапно проходит по всем технологическим этапам, которые называются переделами. Переделом является этап техпроцесса (совокупность операций), который заканчивается изготовлением полуфабриката. Особенность такого продукта в том, что его можно как продать на сторону, так и пустить в последующий передел.

Попередельный метод подходит для производств, в котором сырье используется комплексно. Речь идет о химических, цементных, нефтеперерабатывающих, металлургических, целлюлозно-бумажных заводах и фабриках. Такие предприятия относятся к материалоемким, в которых требуется постоянный контроль за расходом материалов [9].

Анализируя данные методы управления затрат и калькулирования себестоимости были обнаружены несколько несовершенств, к которым можно отнести:

- доскональную конкретизацию отдельных товаров, которая приводит к увеличению объема работ;
- погрешность в расчетах;
- затрудненная оценка затрат по отдельному переделу;
- стандартизация только прямых затрат;
- недопустимость использовать в условиях изменчивости спроса на определенные товары.

Для эффективного совершенствования систем управления затрат нужно минимизировать или совсем ликвидировать минусы, представленные выше. Чтобы этого избежать, следует исследовать и интегрировать методы, которые используются за рубежом. Одними из самых известных методов являются: ABC XYZ – метод, стандарт-костинг, директ-костинг и абзорпшен-костинг.

ABC XYZ – это способ анализа, который помогает отобрать девять групп клиентов, товаров или пользователей, смотря что анализируется. Из чего потом формируется тактика работы с этими группами. ABC XYZ анализ основан из двух частей: ABC и XYZ.

ABC-анализ построен на принципе Парето и показывает, насколько тот или иной продукт является прибыльным. Данный метод основан на том, что 20% товаров или клиентов создают 80% всей прибыли.

XYZ-анализ показывает, насколько стабильны продажи, то есть настолько часто люди приобретают той или иной продукт, сколько должно быть товара на складе, чтобы он приносил прибыль. По каждому товару находится коэффициент вариации, который демонстрирует колебание спроса за определенный период.

Метод ABC XYZ помогает руководителям:

- давать оценку работы сотрудников;
- проводить анализ поставщиков;
- производить оптимизацию работы склада;
- производить сегментацию аудитории;
- давать оценку на услуги или продукты;
- находить способы повлиять на прибыль организации [4].

Совмещенный ABC XYZ анализ предполагает наложение этих двух методик. Поскольку это исследование является фундаментальным, его необходимо регулярно повторять в различных организациях.

Стандарт-костинг представляет собой необходимый объем материальных, а также трудовых затрат на производство единицы товара или заранее определенный объем затрат на выпуск единицы товара или предоставления услуги.

Фактически система «стандарт-кост» – это совокупность произведенных до начала производственного процесса процедур по расчету норм (стандартов), стандартных калькуляций, учета необходимых фактических расходов с выделением происходящих в реальном производстве отклонений от стандартов.

Учет расходов и калькулирование себестоимости производится по фактическому или нормативному методам. Метод учета по фактическим затратам заключается в последовательном накоплении сведений по реальным производственным издержкам. При нормативном методе учета предварительно определяются нормативные расходы по разным техпроцессам, операциям и объектам с учетом отклонений производственных затрат от нормативных величин. Основной системы служит предварительное нормирование величины расходов по статьям, служащим для калькулирования:

- основных материалов;
- зарплаты рабочих, занятых на основном производстве;
- накладных производственных расходов, включающих зарплату вспомогательного персонала, дополнительные материалы, отчисления на амортизацию, арендные выплаты и др.;
- коммерческих расходов, необходимых для сбыта продукции [6].

При эффективном управлении затрат производства в зарубежной практике наиболее распространены методы директ-костинга и абзорпшен-костинга. Однако какой из этих методов в итоге использовать, часто представляется проблематичным.

Абзорпшен-костинг, или метод полного учёта затрат, предполагает, что все расходы на производство распределяются между проданной продукцией и запасами. Часть постоянных затрат при этом относится к остаткам на складах. Это и есть полное распределение затрат. В абзорпшен-костинге большое внимание уделяется классификации затрат на прямые и косвенные по отношению к различным видам продукции. Косвенные расходы распределяются между видами товаров в зависимости от выбранного принципа.

Данный метод учёта расходов имеет ряд особенностей. Одна из них — субъективность при выборе коэффициента распределения. Из-за этого реальная себестоимость искажается, а цены могут быть необоснованными. Также с помощью этого метода нельзя определить текущий доход от продажи товаров. Кроме того, оценка балансовых остатков оборотных активов и себестоимости продаж за прошедший период неточна.

Этот метод подходит предприятиям, которые участвуют в ценовой конкуренции или привязывают цену продукции к полным затратам. Однако, если объёмы продаж снижаются, а запасы на складах увеличиваются, многие специалисты рекомендуют использовать систему учёта затрат директ-костинг [10].

Система директ-костинга, в частности, используется при нормировании госзакупок. Правительство Российской Федерации устанавливает основные правила нормирования, однако органы государственной и местной власти дорабатывают эти правила с учетом своих территориальных и юрисдикционных особенностей. Каждая организация составляет собственный перечень обязательного оборудования, который может включать в себя от персональных компьютеров и мобильных телефонов до легковых и специализированных автомобилей. Для нормирования закупок учреждению необходимо предоставить обоснование самих закупок, а также обоснование их цены в виде отдельных документов.

Директ-костинг — это метод, который позволяет снизить итог, с которого будет рассчитан налог на прибыль, если у компании имеются большие остатки нереализованной продукции.

В этом методе все постоянные затраты считаются периодическими и сразу же списываются на себестоимость продаж. Это увеличивает себестоимость реализованной продукции, уменьшает прибыль, а в остатках продукции учитываются только переменные расходы.

При использовании директ-костинга затраты не делят на прямые и косвенные. Основное внимание уделяется разделению затрат на «переменные» и «постоянные».

У этого метода есть два основных минуса:

- сложность разделения затрат на переменные и постоянные;
- необходимость в ценах, которые обеспечат покрытие всех затрат предприятия.

Этот метод используют, когда нужно принять внутреннее управленческое решение, например, о производстве какого-либо продукта или о его прекращении.

Директ-костинг и абзорпшен-костинг имеют свои преимущества и недостатки. Выбор между этими методами зависит от целей компании.

Прибыль, рассчитанная с помощью абзорпшен-костинга, обычно выше, поэтому этот метод часто используют для внешней отчётности. Директ-костинг позволяет принимать внутренние управленческие решения, например, о производстве или прекращении выпуска определённого продукта.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать следующий вывод. Чтобы обеспечивать высокое качество продукции и быть конкурентоспособным на рынке, предприятию необходимо уделить особое внимание системе управления затратами. Следует грамотно организовать этот процесс. Для этого нужно доработать систему управления затратами с учётом особенностей деятельности предприятия и опираясь на успешный зарубежный опыт.

Научный руководитель: профессор кафедры менеджмента, доцент, доктор технических наук Сиротина Л.К.

Supervisor: Professor of Management Department, Associate Professor, Doctor of Technical Sciences Sirotnina L.K.

Список литературы

1. Бердичевская В.О. Учет затрат на производство и реализацию продукции и калькулирование себестоимости продукции: учебное пособие для вузов / В. О. Бердичевская. – Москва: Юрайт, 2023. – 159 с.
2. Гиляровская Л.Т. Экономический анализ / Л.Т. Гиляровская – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2019 – 624 с
3. Кудрявцева Т. Ю. Финансовый анализ: учебник для вузов / Т.Ю. Кудрявцева, Ю.А. Дуболазова – Москва: Юрайт, 2023. – 167 с.
4. Кузьмина М.С. Управление затратами предприятия (организации): учебное пособие / М.С. Кузьмина, Б.Ж. Акимова. – Москва: КНОРУС, 2023. – 310 с.
5. Мельник М.В. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия / М.В. Мельник — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 208 с.
6. Прыкина Л.В. Экономический анализ предприятия / Л.В. Прыкина – Москва: Дашков и К, 2019. – 253 с.
7. Пястолов С.М. Анализ финансово-хозяйственной деятельности / С.М. Пястолов – Москва: Академия, 2019. – 384 с.
8. Сироткин С.А., Кельчевская Н.Р. Стратегический менеджмент на предприятии: учебное пособие / С.А. Сироткин, Н.Р. Кельчевская. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 246 с.
9. Фомичев А.Н. Стратегический менеджмент / А.Н. Фомичев – Москва: Дашков и К, 2019. – 468 с.
10. Черненко А.Ф. Башарина А.В. Анализ финансовой отчетности / А.Ф.Черненко – Москва: Феникс, 2021. – 288 с.

References

1. Berdichevskaja V.O. Uchet zatrat na proizvodstvo i realizaciju produkcii i kal'kulirovanie sebestoimosti produkcii: uchebnoe posobie dlja vuzov / V. O. Berdichevskaja. – Moskva: Jurajt, 2023. – 159 s.
2. Giljarovskaja L.T. Jekonomicheskij analiz / L.T. Giljarovskaja – Moskva: JuNITI-DANA, 2019 – 624 s
3. Kudrjavceva T. Ju. Finansovyj analiz: uchebnik dlja vuzov / T.Ju. Kudrjavceva, Ju.A. Dubolazova – Moskva: Jurajt, 2023. – 167 s.

4. Kuz'mina M.S. Upravlenie zatratami predpriyatija (organizacii): uchebnoe posobie / M.S. Kuz'mina, B.Zh. Akimova. – Moskva: KNORUS, 2023. – 310 s.
5. Mel'nik M.V. Analiz finansovo-hozjajstvennoj dejatel'nosti predpriyatija / M.V. Mel'nik — Moskva: INFRA-M, 2021. — 208 s.
6. Prykina L.V. Jekonomicheskij analiz predpriyatija / L.V. Prykina – Moskva: Dashkov i K, 2019. – 253 s.
7. Pjastolov S.M. Analiz finansovo-hozjajstvennoj dejatel'nosti / S.M. Pjastolov – Moskva: Akademija, 2019. – 384 s.
8. Sirotkin S.A., Kel'chevskaja N.R. Strategicheskij menedzhment na predpriyatii: uchebnoe posobie / S.A. Sirotkin, N.R. Kel'chevskaja. – Moskva: INFRA-M, 2019. – 246 s.
9. Fomichev A.N. Strategicheskij menedzhment / A.N. Fomichev – Moskva: Dashkov i K, 2019. – 468 s.
10. Chernenko A.F. Basharina A.V. Analiz finansovoj otchetnosti / A.F.Chernenko – Moskva: Feniks, 2021. – 288 s.

УДК 339.73

I.N. Mishenev

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

APPLICATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

This work considers the research delves into the application of blockchain technology in optimizing supply chain management processes, drawing insights from international practices. It explores diverse methodologies aimed at enhancing transparency, traceability, and efficiency within supply chains through blockchain integration.

Keywords: blockchain technology, supply chain management, transparency, traceability, efficiency, international practices, integration, optimization

И.Н.Мишенев

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В УПРАВЛЕНИИ ЦЕПОЧКАМИ ПОСТАВОК

В этой работе рассматриваются результаты исследований, посвященных применению технологии блокчейн для оптимизации процессов управления цепочками поставок, с использованием международной практики. В ней рассматриваются различные методологии, направленные на повышение прозрачности, отслеживаемости и эффективности в цепочках поставок посредством интеграции блокчейна.

Ключевые слова: технология блокчейн, управление цепочками поставок, прозрачность, прослеживаемость, эффективность, международные практики, интеграция, оптимизация

New digital technologies open up huge opportunities for us in the development of global communication and information flows in supply chains. One of the most important innovations in this area is the ability to digitalize key business processes, including logistics, using sensors, robotics and information technology. Digitalization makes it possible to significantly speed up the execution of processes in supply chains, providing more accurate and transparent information for making informed decisions. This, in turn, allows you to reduce costs, prevent possible risks and get rid of operations that do not bring additional value to customers. The core functionality of digital logistics and supply chain management includes technologies such as big data processing and analytics, the Internet of Things (IoT), blockchain technology for distributed transaction registry, cloud services, electronic supply chain management (e-SCM), three-dimensional printing and many others.

Analytical and model approaches will be key in the future of supply chain management. Decision-making will be based on up-to-date information, not assumptions. Simulation, big data processing, OLAP and in-memory technologies will play an important role in the field of analytics and modeling, allowing developers at all levels to easily identify scenarios and make optimal decisions. Thanks to the in-memory technology provided by SAP

HANA, even ERP systems will be able to use fast and reliable decision-making methods already available in large software vendors.

Segmentation of the supply chain will replace today's "one size fits all" concept. Segmentation of the supply chain allows you to really meet the needs of customers, turning customer orientation from an empty phrase into reality. Flexible supply chains, low-cost chains, quality-oriented supply chains, including customized customer service, are the future of supply chain management. Leading companies such as Bayer (chemical industry) and BMW (automotive industry) are actively pursuing a segmentation strategy for their supply chains. The implementation of effective segmentation-oriented planning requires the use of modeling and the creation of scenarios that allow you to determine the ideal configuration of supply chains for each segment. Another technological aspect of supply chain segmentation is the processing of transactional processes.

As already mentioned, up-to-date real-time information is required for each segment in order to identify relevant events in the supply chain and make decisions to eliminate violations (SCEM technology - supply chain event management), ensuring a consistent level of service, especially in fast-growing market segments.

The service orientation is closely related to the segmentation trend described above, but is also supported by the increasingly widespread introduction of service centers into the functions of the ADC. Service centers take on important functions of supply chain planning and management (4PL outsourcing concept). Their task is to ensure the implementation of service level agreements (for example, the LSA - Logistics Service Level Agreement) agreed upon between trading partners in the supply chain. The basis of success is the integration of global information about events in the supply chain into a centralized structure (service centers).

This allows the planning and management teams in the ADC departments of the target companies involved in the supply chain to quickly respond to events in the supply chain and make appropriate decisions based on online information.

Supply chain optimization is already widely supported by software tools (especially from system integrator companies such as SAP, Oracle and IBM Infor). There is a number of commercial optimization tools available, especially in the field of optimal supply chain design. These tools can apply scenario modeling and simulation to determine the optimal supply chain. In addition, there are many optimization software packages for inventory and production processes on the market. The field of optimization based on the methods of operations research is one of the most advanced and developed in the field of CCP and logistics.

Improving the sustainability of supply chains is one of the top priorities for CEOs, logistics directors, and CCP departments. The ever-increasing cost pressures, mainly due to the financial crisis of recent years, have dramatically reduced the sustainability of many companies' supply chains. The recognition that sustainability also has a positive impact on profit growth is now clearly bearing fruit. More efficient return management processes, reverse logistics, recycling, an emphasis on reducing energy consumption and "green logistics" to reduce environmental stress and prevent waste accumulation have led to significant cost savings. Effective design of sustainable supply chain network structures through planning and optimization allows planners to identify sustainable supply chain structures that are both efficient and energy-efficient. Optimization software for designing optimal supply chain network structures supporting "green" logistics will increase the share of "green" logistics in the market.

The above-mentioned trends in the development of CCP and logistics are undoubtedly related to the further digitalization of the national economy in general and logistics/CCP in particular.

The ultimate goal of digitalization of supply chains is to obtain adequate and reliable information about the parameters of key business processes, violations (failures) in their implementation, potential problem areas caused by risks, as well as optimization of supply chain parameters for the implementation of socio-economic goals. The goal is to ensure that Companies with digital supply chains can use resources, assets, people and inventory more efficiently, move them quickly to where they are needed, when they are needed, and reduce costs by proactively eliminating potential risks in the transportation and production of goods. When fully implemented, the digital supply chain allows you to save on everything from resources, time and money to reducing environmental impact.

Ideally, a digital supply chain should have technological processes that track inventory levels, interaction with trading partners, product locations and equipment breakdowns in real time and use this information to plan and execute operations with increased productivity. GPS tracking and technologies such as radio frequency identification (RFID), barcodes, smart tags, location data and wireless sensor networks play an important role in the digital supply chain. In addition, cloud technologies and blockchain integrated with web services make it possible to centralize information and processes to ensure traceability and transparency of the supply chain.

One of the most promising areas in digital SCM/logistics, as practice shows abroad and already partially in Russia, is the use of blockchain technology. Blockchain is a multifunctional and multi-level information technology, generally designed for reliable accounting of various assets and transactions. Potentially, the technology covers all spheres of economic activity without exception and has many applications. These are finance

and economics, management of tangible and intangible assets, accounting in government organizations and enterprises, logistics and supply chain management (SCM) and many other areas.

One of the most promising areas in digital SCM/logistics, as practice shows abroad and already partially in Russia, is the use of blockchain technology. Blockchain is a multifunctional and multi-level information technology, generally designed for reliable accounting of various assets and transactions. Potentially, the technology covers all spheres of economic activity without exception and has many applications. Examples include finance and economics, transactions with tangible and intangible assets, accounting in government organizations and companies, logistics and supply chain management (SCM).

Currently, the blockchain has many specialized applications. The most famous of them is bitcoin, the basis for cryptocurrencies. Blockchain is also used in the field of virtual property registration (several African countries) and smart contracts (Switzerland).

At a minimum, blockchain is the most secure and cheapest alternative for any corporate intranet. In addition, the use of this technology can revolutionize the interaction of companies in the supply chain, as customers will have direct access to information about the goods and services of counterparty companies. Investors will be able to finance companies without accessing financial markets, all information will circulate freely within companies, and decisions will be completely transparent. Business models will be radically changed and improved, the cost structure will become more transparent, and the execution of contracts will be unhindered.

The impact of blockchain technology is not limited to the corporate sector. And now this new technology is finding its greatest application in the public sector. Central banks are already using blockchain, and the most innovative digital economies (Singapore, Estonia, Sweden) are using it to protect the relationship between regulators and citizens. Property registration, public contracts, enforcement of decisions and public records will be automated and facilitated using the blockchain in a very short time.

In fact, blockchain is an innovative paradigm for coordinating all types of activities, including inter-organizational coordination of trading partners in the supply chain.

Any interaction between supply chain trading partners (transactions) related to the receipt and transfer of goods and information (orders) in the process of managing the flow of goods and funds, including transportation, warehousing and cargo handling, customs clearance, banking, payments, e-commerce, contractual relations, e-mail, leasing and online-auctions require multi-level control (for example, tax, financial, customs) to ensure the accuracy and reliability of the transmitted information.

Blockchain technology solves this problem in two very simple ways. Firstly, it is a registry, that is, a decentralized list of all transactions in the supply chain, to which all participants in the supply chain have access at the same time. Secondly, the immutability of such a list. This is guaranteed by the fact that the blockchain can only be restored in reverse order. This means that each transaction in the ledger references the previous one, so if the chain is destroyed/hacked, the "blockchain" will be blocked.

According to leading analytical companies, blockchain will change dozens of industries around the world, from finance to cybersecurity, and rediscover many technologies. Therefore, enthusiastic investors will strive to implement blockchain projects in a wide variety of business areas. The principle of decentralized, distributed storage and transmission of data with a transaction history that cannot be forged or destroyed promises to transform businesses around the world and, given the potential of PPP projects, will provide quick feedback. That is why it is extremely important for entrepreneurs to seize the moment and prepare for the new reality in time, otherwise they may be left behind in a rapidly changing market.

Blockchain is becoming one of the main trends in the digitalization of the economy. The study showed that by 2017, the level of implementation of blockchain technology in companies with more than 20,000 employees had increased to 57%. In particular, this was due to the growing awareness and understanding of distributed ledger technology at the senior management level. [1]

The survey shows how well the owners (founders), CEOs and top management are aware of new blockchain technologies (396 respondents in total):

(a) 76% of all respondents consider blockchain to be "useful" or "very useful," and among founders and CEOs, the importance of the technology has increased to 82% %;

b) 39% of all respondents are familiar with blockchain technology (47% of founders/CEOs).

c) companies that have implemented blockchain solutions are rapidly advancing their corporate strategy (implementation strategy): among those who have reached the PoC (proof of concept) stage, two thirds (66%) expect that blockchain will be integrated into their IT systems by 2024.

The main purpose of the research was to explore the potential applications of blockchain technology to improve various aspects of supply chain management, including, but not limited to, transparency, traceability and efficiency. This work's aim is to explore how blockchain integration can solve some of the problems inherent in traditional supply chain systems, such as data fragmentation, lack of trust, and the prevalence of counterfeit products.

The methodology of presented research has involved an extensive review of existing literature on blockchain technology and its application in supply chain management. Moreover, case studies and interviews with industry experts have been conducted to gain practical insights into the real-world implementation of blockchain solutions in supply chains across different sectors.

Enhanced Transparency: Blockchain facilitates a decentralized ledger system where all transactions are recorded in a transparent and immutable manner. This transparency fosters trust among supply chain stakeholders and enables real-time tracking of goods from their origin to the end consumer.

Improved Traceability: By leveraging blockchain's immutable ledger, supply chain participants can easily trace the journey of products throughout the entire supply chain network. This enhanced traceability is particularly beneficial in industries such as food and pharmaceuticals, where ensuring product authenticity and compliance with regulations is critical.

Streamlined Processes: Blockchain integration streamlines supply chain processes by automating manual tasks, reducing paperwork, and eliminating intermediaries. Smart contracts, powered by blockchain technology, enable automated execution of contractual agreements, thereby minimizing delays and human errors.

Counterfeit Prevention: The transparent and immutable nature of blockchain records makes it exceedingly difficult for counterfeiters to infiltrate the supply chain undetected. Each product can be assigned a unique digital identifier stored on the blockchain, allowing consumers to verify its authenticity and origins.

Walmart and IBM's Food Trust: Walmart partnered with IBM to implement blockchain technology in its food supply chain, allowing for real-time traceability of products from farm to shelf. This initiative has enhanced food safety and quality control while reducing the time taken to trace the source of contaminated products.

Maersk's TradeLens Platform: Maersk, the world's largest container shipping company, collaborated with IBM to develop TradeLens, a blockchain-based platform for global trade management. TradeLens digitizes and streamlines trade documentation processes, reducing paperwork and improving supply chain visibility for all stakeholders.

In conclusion, it is worth to emphasize that our study demonstrates blockchain technology immense potential for transforming traditional supply chain management practices. By enhancing transparency, traceability, and efficiency, blockchain integration can mitigate risks, reduce costs, and drive greater sustainability across supply chains. As we continue to witness the widespread adoption of blockchain solutions in various industries, it is imperative for businesses and policymakers alike to embrace this technological revolution and harness its benefits for a more resilient and agile supply chain ecosystem.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры иностранных языков Михальчук Е.П.
Scientific supervisor: Senior lecturer of the Department of Foreign Languages Mikhailchuk E.P

Список литературы

1. Дыбская В.В., Сергеев В.И. Анализ организационных структур функционала логистика и SCM компаний, работающих на российском рынке // Логистика и управление цепями поставок. - 2017. - № 4. - с. 4-25.
2. Куприяновский В. П. и др. Мобильное производство на базе совместной экономики, цифровых технологий и логистики // International Journal of Open Information Technologies. - 2017. - № 8. - с. 47-69.
3. Куприяновский В.П., Синягов С.А., Климов А.А., Петров А.В., Намиот Д.Е. Цифровые цепи поставок и технологии на базе блокчейн в совместной экономике» // International Journal of Open Information Technologies. - 2017. - № 8. - с. 80-95.
4. Сергеев В.И. Управление цепями поставок. Учебник для бакалавров и магистров. М.: Юрайт. - 479 с.
5. Сергеев В.И. Перспективы развития цифровой логистики и SCM в России и роль Школы логистики НИУ ВШЭ // Логистика и управление цепями поставок. - 2017. - № 6. - с. 3-14.
6. Сергеев В.И. Дутиков И.М. Цифровое управление цепями поставок: взгляд в будущее // Логистика и управление цепями поставок. - 2017. - № 2. - с. 87-97.
7. Свон М. Схема новой экономики / пер. с англ. - М.: Олимп-Бизнес, 2017.
8. Ream J., Chu Y., Schatsky D. Schatsky. Upgrading blockchains: Smart contract use cases in industry // Deloitte University Press. - 2016. - № 02 (04). - p. 1-11.
9. Haq, I., Monfared, R.P., Harrison, R., Lee, L., West, A. A new vision for the automation systems engineering for automotive powertrain assembly // International Journal of Computer Integrated Manufacturing. - 2010. - № 4. - p. 308-324. - doi: 10.1080/09511921003596780.
10. Juniper Research: Blockchain Enterprise Survey August 2017. This infographic shows a snapshot of some of the enterprise survey responses <https://www.juniperresearch.com/.../blockchain-enterprise-su...>
11. Blockchain's Smart Contracts: Driving the Next Wave of Innovation Manufacturing Value Chain. cognizant 20-20 insights, June 2016
Across

12. Realizing the Potential of Blockchain. A Multistakeholder Approach 13. Blockchain-Enabled Convergence Understanding The Web 3.0 Economy By Outlier Ventures Research 2016
14. Blockchain For Dummies" Published by: John Wiley & Sons, Inc., 2017 15. Blockchain Technology: Possibilities for the U.S. Postal Service RARC Report, Report Number RARC-WP-16-01, May 23, 2016

References

1. In Dybskaya.V., Sergeev V.I. Analysis of organizational structures of the logistics and SCP functional of companies operating in the Russian market // Logistics and supply chain management. - 2017. - No. 4. - pp. 4-25.
 2. Kupriyanovsky V. P. et al. Mobile production based on computed tomography, computer technology and analytics // International Journal of Open Information Technologies. - 2017. - No. 8. - pp. 47-69.
 3. Kupriyanovsky V.P., Sinyagov S.A., Klimov A.A., Petrov A.V., Namiot D.E. Digital supply chains and blockchain-based technologies in a joint economy" // International Journal of Open Information Technologies. - 2017. - No. 8. - pp. 80-95.
 4. Sergeev V.I. Supply chain management. Textbook for bachelors and masters. M.: Yurait. - 479 p.
 5. Sergeev V.I. Prospects for the development of the international organization of lawyers and SCM in Russia and abroad // Lawyers and government agencies. - 2017. - No. 6. - pp. 3-14.
 6. Sergeev V.I. Dutikov I.M. Digital supply chain management: a look into the future // Logistics and supply chain management. - 2017. - No. 2. - pp. 87-97.
 7. Swan M. Scheme of the new economy / trans. from English - M.: Olympus-Business, 2017.
 8. Rim J., Chu Yu., Shatsky D. Modernization of blockchains: examples of the use of smart contracts in industry // Deloitte University Press.. - 2016. - № 02 (04). - pp. 1-11.
 9. Hak I., Monfared R.P., Harrison R., Lee L., West A. A new vision for the development of automation systems for the assembly of automotive power units // International Journal of Computer-integrated Production. - 2010. - No. 4. - pp. 308-324 . - doi: 10.1080/09511921003596780.
 10. Juniper Research: Blockchain-Based Enterprise Research, August 2017 This infographic provides some answers to the survey of enterprises <https://www.juniperresearch.com/.../blockchain-enterprise-su...>
 11. Blockchain-based smart contracts: Driving the next wave of innovation in the value chain. Educational review 20-20, June 2016
- Through
12. Realizing the potential of the blockchain. A Multi-Stakeholder Approach 13. Blockchain-based Convergence - Understanding the Economics of Web 3.0 from Outlier Ventures Research 2016.
14. Blockchain for Dummies" Published by: John Wiley & Sons, Inc., 2017 15. Blockchain technology: Opportunities for the US Postal Service RARC report, report number RARC-WP-16-01 dated May 23, 2016

УДК 796.022.7

Е. С. Мошкина¹, Е. А. Хващевская²

¹Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна 191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

²Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Высшая школа технологии и энергетики 198095, Россия, Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, 4

СОВРЕМЕННАЯ ЭКИПИРОВКА ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ГОРНОЛЫЖНЫМ СПОРТОМ

© Е. С. Мошкина, Е. А. Хващевская

В данной статье предоставлены сведения о спортивной экипировке для горнолыжного спорта. О необходимых гигиенических характеристиках и параметрах, важных для комфортного использования одежды спортсменом. Так же идет речь о современных материалах и технологиях их изготовления. Спорт является неотъемлемой частью жизни человека, а экипировка обеспечивает необходимый комфорт для достижения целей.

Ключевые слова: горнолыжный спорт, современные материалы, экипировка, гигиенические характеристики, куртки.

E. S. Moshkina¹, E.A. Khvashchevskaya²

¹St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

²Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, HSTE
198095, Russia, St. Petersburg, Ivan Chernykh St., Building 4

STATE-OF-THE-ART EQUIPMENT FOR SKIING

This article provides information about sports equipment for alpine skiing. About the necessary hygienic characteristics and parameters important for the comfortable use of clothing by an athlete. We are also talking about modern materials and technologies for their manufacture. Sport is an integral part of a person's life, and equipment provides the necessary comfort to achieve goals.

Keywords: alpine skiing, modern materials, equipment, hygienic characteristics, jackets.

В наше время горнолыжная экипировка – яркий, удобный и технологически инновационный костюм. При проектировании курток и комбинезонов учитываются многие конструктивные и антропологические параметры. Одежда должна быть легкой, удобной, не сковывающей движения, а также теплой. Но многие лыжники еще в прошлые века понимали систему наслаивания одежды и то, что это обеспечивает большую теплозащиту.

Однако так было не всегда. Мода на активный отдых на горнолыжных курортах зародилась относительно недавно – около 150 лет назад. Изначально лыжи представляли собой лишь транспорт, в труднодоступных местах, но во второй половине XIX века люди открыли для себя лыжи в качестве спорта и досуга.

В те времена горнолыжная экипировка не являлась чем-то особенным. Люди носили куртки, брюки, свитеры, шапки шарфы и перчатки, преимущественно из шерсти и меха (Рис. 1). Ткани, имеющие в своем составе шерсть обладают сильными гигроскопическими свойствами, которые обеспечивают накопление влаги в материале, а не отведение ее. Такой существенный недостаток приводил к тому, что при активной физической деятельности человек сильно потел и неизбежно быстро замерзал на холоде. Данное явление было колоссальной проблемой, поскольку приводило к заболеваниям и смертям спортсменов. Поэтому создание экипировки, которая обеспечит тепло и комфорт стало важной задачей для легкой промышленности [1].

Одежда для занятий спортом на лыжах и сноуборде должна отвечать ряду довольно-таки важных гигиенических характеристик. Куртки и комбинезоны должны быть удобными и не слишком объемными, обеспечивать свободу движения и иметь сравнительно не большой вес. При этом, экипировка должна быть теплой, герметичной и не создавать «парниковый» эффект. Данные критерии обеспечивают комфорт для спортсмена [2].

Одним из важнейших свойств является *водонепроницаемость*. Этот показатель определяет, насколько материал не пропускает влагу и не намокает сам, измеряется в миллиметрах высоты водяного столба. Считается, что чем водонепроницаемость материала выше, тем лучше будущее изделие. В сухую погоду подойдет экипировка с показателем водонепроницаемости в 3-5 тысяч. Если водонепроницаемость будет 10000, то такое изделие будет достаточно хорошо защищать спортсмена от излишней влаги, но не слишком долго. Такая куртка подойдет любителям горнолыжного спорта, но не профессионалам. Профессиональные спортсмены отдают предпочтение экипировке с показателями водонепроницаемости от 15000.



Рис. 1 Горнолыжная экипировка начала XIX века

Вторым значительным показателем, безусловно, считается *паропроницаемость*. Измеряется в граммах на 1 квадратный метр за сутки. Благодаря этому свойству, материал отводит лишнюю влагу от тела. От данного показателя зависит, насколько комфортно будет находиться на холоде спортсмену. Есть мнение, что чем лучше материал отводит влагу от тела, тем лучше для человека. Но это не совсем так, если паропроницаемость будет слишком высокой, а погода не слишком холодной, то куртка с такими показателями будет отводить вместе с влагой необходимое человеку тепло, что приведет к замерзанию. Компенсировать это возможно правильно подобранным пододежным слоем. Для занятий горнолыжным спортом достаточной паропроницаемостью считается 10000 г/ м²/сут. Профессиональные спортсмены отдают предпочтение показателям 15000-20000 г/ м²/сут. Куртки с паропроницаемостью меньше 10000 г/ м²/сут подходят для прогулок, но не более [3].

Технология изготовления горнолыжной экипировки так же имеет свои особенности. Главным принципом, как уже было сказано, является многослойность. Каждый слой имеет свое значение и выполняет свою функцию.

Внешний слой ткани защищает от погодных условий и механических повреждений. Для изготовления используются, как и эластичные материалы, так и неэластичные. Первые применяются при изготовлении моделей, требующих полуприлегающий силуэт, обеспечивая свободу движения, за счет эластичности. Неэластичные материалы применяют для прямого силуэта, как в дорожных, так и в более бюджетных моделях. При проектировании внешнего слоя продумывают дополнительные усилители в области плеч, локтей и по окату рукава, для предотвращения повреждений куртки, поскольку именно эти области подвержены наибольшей нагрузке. В более бюджетных моделях ткань верха выполняет функцию мембраны - ткань пропитывается водоотталкивающими растворами. Такое решение приводит к ухудшению паропроницаемости ткани, что вызывает дискомфорт при активном занятии спортом (Рис.2) [4].

Следующий, очень важный слой – *мембрана*. Специальный материал, который обеспечивает комфорт спортсмену. Именно этот слой куртки не пропускает влагу и холод в внутрь, но в тоже время отводит излишки влаги и пар от тела, предотвращает образование конденсата. Показатели водонепроницаемости и паропроницаемости по большей части относятся именно к мембране. При выборе куртки надо внимательно смотреть характеристики мембранного слоя, поскольку от этого будет зависеть на какую погоду подходит данное изделие и насколько оно будет удобным при эксплуатации (Рис. 3).

Мембраны, в свою очередь, тоже имеют классификацию. Они отличаются по свойствам, и каждая используется по собственному назначению.

Беспоровые мембраны. Влага, выделяемая телом, оседает на внутренней части мембраны, далее она переходит на внешнюю часть мембраны за счет активной диффузии. Огромный плюс такого материала – долговечность. Мембрана не нуждается в особом уходе и выполняет свою функцию при различных температурах, что является огромным преимуществом. Но данный вид мембраны начинает «работать» не сразу, что может произвести впечатление, будто куртка промокает, но это всего лишь конденсат, которому необходимо время для выведения на наружный слой.

Еще один вид мембран – *поровые*. Они сразу начинают выводить пар, как только спортсмен начинает потеть. Этому способствует наличие микроотверстий, которые слишком малы для молекул воды, но подходят по размеру для молекул пара. Следовательно они с легкостью отводят пар от тела, но не дают проникать под куртку влаге от дождя и снега. К сожалению, эти самые поры быстро забиваются, из-за чего мембрана теряет свои теплозащитные свойства. Что приводит к непригодности куртки.

При объединении свойств беспоровых и поровых мембран получают *комбинированные* мембраны. Технология заключается в следующем: поверх поровой мембраны наносят тонкий слой беспоровой полиуретановой мембранной пленки. Такой прием позволяет избежать недостатки обеих мембран, но сохранить их достоинства. Но такой материал довольно дорогой и позволить себе такую технологию могут далеко не все фирмы, занимающиеся горнолыжной экипировкой.

Конструкция мембран тоже очень интересна. Она не является просто тканью с порами, а представляет из себя целую систему. Они делятся на двухслойные, трехслойные и «двух-с-половиной»-слойные.

Двухслойная мембрана состоит из ткани верха с нанесенным слоем мембраны. В изделиях с такой мембраной обязательно наличие подкладки, для защиты пор от загрязнений и механических повреждений.

Трехслойная мембрана напоминает ткань с мелкой сеткой, нанесенной на изнаночную сторону. На ткань верха наносится мембрана, а следом идет трикотажная сетка, защищающая мембрану от повреждений и засорений. Фиксируют слои между собой технологией ламинирования. Главный плюс трехслойной мембраны является необязательное наличие подкладки в изделии. По итогу получается необычайно легкая и удобная ткань, с максимальными положительными показателями.

«Двух-с-половиной»-слойные мембраны – инновация в отрасли легкой промышленности. Создан такой материал на основе двухслойной мембраны, но дополнен вспененным или трикотажным защитным слоем, внешне напоминающим «пупырышки». Такое технологическое решение придает двухслойной мембране свойства трехслойной.



Рис. 2 Внешняя ткань



Рис. 3 Мембрана

Даже при наличии хорошей мембраны, она не всегда обеспечит тепло при занятии горнолыжным спортом. Зачастую тепла, выделяемого телом, недостаточно, поэтому в куртки помещают слой *утеплителя*. Для сохранения тепла используется чаще синтетический пух, а не натуральный. Недостаток натурального пуха в том, что при всех его прекрасных теплосберегающих свойствах, он очень хорошо впитывает влагу, что приводит к быстрому намоканию изделия и увеличения его веса. Синтетический пух способен выводить влагу и так же хорошо сохранять тепло, поэтому ему чаще отдают предпочтение при выборе утеплителя. Ассортимент синтетического пуха довольно разнообразен: разный по толщине, плотности и по теплосберегающим свойствам, так как в этом случае тоже действует правило «теплее – не значит лучше», все зависит от погодных условий, ведь очень теплая куртка совершенно не нужна при солнечной, безветренной, относительно теплой погоде.

Важной деталью, можно считать, *вентиляционные отверстия*. Они способствуют более эффективному отведению теплого влажного воздуха от тела спортсмена, поскольку даже хорошая мембрана не всегда способна в полном объеме справиться с этой задачей. Вентиляционные отверстия выполняют в виде дополнительных молний, отлетных кокеток и ластовиц в области плечевого пояса.

Выделяют два типа горнолыжных курток – утепленные и неутепленные. Но в профессиональных кругах, принято использовать расширенную классификацию. На данный момент можно выделить 5

категорий курток для занятий горнолыжным спортом: неутепленные, утепленные, три в одном, софтшелл и технические [5].

Неутепленные куртки представляют из себя легкую, тонкую верхнюю одежду, но обеспечивающую защиту от погодных условий. Основой для данных курток является ткань на мембране, отличающаяся высокими показателями влагонепроницаемости. Такие куртки выполняют роль «зонта». Они не обеспечивают теплозащиту, но предотвращают промокание под одежного слоя. Неутепленные куртки носят поверх многослойной горнолыжной экипировки.

Более функциональными являются *утепленные* куртки, поскольку помимо защиты от погодных условий обеспечивают и тепло. Спортсмену необязательно дополнительно утепляться, поскольку «согревающий» слой включен в конструкцию изделия. В верхнем слое, также как и в неутепленных куртках, широко используют мембрану, а в качестве утеплителя используют синтетические и смесовые материалы, которые, к тому же, хорошо отводят влагу от тела.



Рис. 4 Современная горнолыжная экипировка

Куртки «3 в 1» являются скорее целым комплектом, в совокупности образующим верхний слой экипировки. В это понятие входят тонкая мембранная куртка, флисовая подстежка и легкий пуховик. Такой вариант, считается универсальным, и зачастую используется туристами и новичками в горнолыжном спорте. Взглянув на гостей горнолыжных курортов, скорее всего вы увидите их в куртках «3 в 1». Компоненты, данных изделий идеально сочетаются между собой по составу, свойствам и конечно же по эстетическим показателям.

«Softshell» - с английского языка переводится как «мягкая оболочка». В качестве основы для изготовления курток *софтшелл* часто используют тонкий технологический материал. Данный вид курток является довольно неоднозначным. Изделия являются комфортными при носке, но не обеспечивают всего спектра необходимых свойств. Они обладают либо теплозащитными свойствами, либо защищают от дождя и ветра, но если все-таки удастся сочетать эти показатели в одном изделии, то скорее всего они будут весить больше, чем другие куртки со схожими показателями. Такие куртки подходят не для любых погодных условий, но если погода сухая и светлая, то многие спортсмены отдают предпочтение именно такой экипировке.

Более профессиональной экипировкой являются *технические горнолыжные куртки*. Они отличаются наибольшей влагонепроницаемостью и паропроницаемостью, что обеспечивает максимальный комфорт. В таких куртках так же используются молнии с усиленными влагозащитными свойствами. Отличительной чертой таких изделий является особый фасон. При проектировании курток учитывают эргономику в крое и свободу движения [4].

Горнолыжный спорт обретает всю большую популярность. На сегодняшний день это широко распространенный общедоступный вид спорта, как для детей, так и для взрослых. Современные разработки и технологии позволяют сделать занятие спортом более комфортным и максимально простым. Легкие и теплые куртки и комбинезоны защищают при любых погодных условиях. Конструкторы разрабатывают экипировку с целью сделать ее максимально динамически мобильной, проектируют спортивную форму так, чтобы спортсмену не мешали никакие внешние факторы на пути к победе и достижению новых результатов.

Научный руководитель: доцент кафедры физического воспитания и спорта СПбГУПТД

ВШТЭ Стогова Е.А.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Physical Education SPbGUPTD, HSTE Stogova E.A.

Список литературы

1. История горнолыжной моды. URL: <https://sport-marafon.ru/article/istoriya-gornolyzhnoy-mody/> (дата обращения: 26.11.2023)
2. Материалы для одежды и confeccionирование. URL: https://academiamoscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_17417.pdf (дата обращения: 26.11.2023)
3. Как выбрать горнолыжную куртку. URL: <https://megamarket.ru/promo/gornolyzhnaya-kurtka-kakoy-onadolzhna-byt/> (дата обращения 26.11.2023)
4. Как выбрать горнолыжную куртку: что говорят эксперты. <https://skimoda.ru/kak-vybrat-gornolyzhnyu-kurtku-cto-govoryat-eksperty/> (дата обращения 26.11.2023)
5. Мембранная ткань. URL: <https://forma-odezhda.com/encyclopedia/membrannaya-tkan/> (дата обращения: 26.11.2023).

References

1. The history of ski fashion. URL: <https://sport-marafon.ru/article/istoriya-gornolyzhnoy-mody/> [The history of ski fashion.] (date accessed: 26.11.2023)
2. Materials for clothing and confection. URL: https://academiamoscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_17417.pdf [Materials for clothing and confection.] (date accessed: 26/11/2023)
3. How to choose a ski jacket. URL: <https://megamarket.ru/promo/gornolyzhnaya-kurtka-kakoy-onadolzhna-byt/> [How to choose a ski jacket.] (date accessed: 26.11.2023)
4. How to choose a ski jacket: what experts say. URL: <https://skimoda.ru/kak-vybrat-gornolyzhnyu-kurtkuchto-govoryat-eksperty/> [How to choose a ski jacket: what experts say.] (date accessed: 26.11.2023)
5. Membrane tissue. URL: <https://forma-odezhda.com/encyclopedia/membrannaya-tkan/> [Membrane tissue.] (date accessed: 26.11.2023)

УДК 659

А.А. Назаров

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
Высшая школа печати и медиатехнологий
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ТИПОЛОГИЯ РОССИЙСКИХ ГЕЙМЕРОВ

© А. А. Назаров, 2024

В статье рассматривается типология российских геймеров и выявляются критерии для их классификации, значимые в целях маркетингового и рекламного продвижения российских видеоигр. Критерии возраста, пола и темперамента, а также мотивационный критерий являются ключевыми для составления типологии. В статье составляются портреты геймеров: «стандартные» геймеры, «олдскульные» геймеры, «казуалы», «хардкорщики», «киберспортсмены», «времяубийцы», «креативщики», «техники» и «зрители».

Ключевые слова: компьютерная игра, потребитель, типология, российские геймеры, маркетинг видеоигр.

A.A. Nazarov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, Higher school of printing and media technology
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

RUSSIAN GAMERS CALSSIFICATION

The article examines the typology of Russian gamers and identifies criteria for their classification that are significant for the purposes of marketing and advertising promotion of Russian video games. The criteria of age, gender and temperament, as well as the motivational criterion, are key to compiling the typology. The article compiles portraits of gamers: “standard” gamers, “old school” gamers, “casuals”, “hardcore”, “e-sportsmen”, “timekillers”, “creatives”, “technicians” and “watchers”.

Keywords: videogame, consumer, classification, Russian gamers, videogames marketing.

Словом «геймер» (от англ. «game» - игра, в данном контексте - видеоигра) принято обозначать людей, играющих в видеоигры. Ввиду многообразия видеоигр в разных жанрах и стилях каждый проект составлен из множества элементов, работающих на общую идею: визуальный стиль, музыкальное оформление, геймплей, игровые механики и сюжет. От определённого сочетания этих элементов игра может как выиграть, так и проиграть в глазах определённых потребительских групп, а потому важно чётко различать эти потребительские группы и понимать критерии, выделяющие потенциальную ЦА той или иной видеоигры. В настоящее время в научной и исследовательской литературе имеется крайне мало исследований типологии потребителей видеоигр с чётко определённой и обоснованной методологией [1, 2, 3]. Проблема также заключается в том, что указанные исследования проводились не позднее 2016 года, что ввиду быстрых темпов развития индустрии видеоигр как в России, так и во всём мире делает их на текущий момент неактуальными.

Индустрия видеоигр в России с 2022 года переживает упадок из-за введения ограничений на платёжные операции и ограничения доступа к игровым онлайн-платформам. Многие разработчики покинули российский рынок, что привело к снижению как темпов разработки отечественных видеоигр, так и к недостаточно эффективному продвижению уже вышедших проектов. Данное исследование будет актуально в рамках маркетинговых исследований, поскольку в нём определяются желания, нужды и мотивы потребителей, на которые следует делать акцент при продвижении видеоигр конкретных стилей и жанров. Цель исследования - классифицировать аудиторию видеоигр и составить типизированные портреты потребителей. Материалами исследования послужили статьи, посвящённые сегментированию потребителей видеоигр, типов темпераментов, потребительских мотиваций, а также статистика из сферы видеоигр в России. Методы исследования: индукция, анализ, синтез, аксиоматический метод.

При разработке типологии, следует выделить основные критерии. Одним из главных критериев является возрастной. Согласно исследованию Аналитического центра НАФИ по состоянию на 2022 год, 60% россиян 18 лет и старше играют в видеоигры регулярно или эпизодически (порядка 88 млн. человек). По данным Mediascore, изредка играют в видеоигры 70% населения России 12–64 лет, а наиболее активными геймерами являются молодые люди до 25 лет. От возраста потенциального потребителя игры будет зависеть его заинтересованность определённым жанром игры и его платёжеспособность. Всего выделяют 6 условных возрастных категорий [1]:

- дети (7-10 лет). Дети данного возраста всё ещё находятся в процессе познания и изучения окружающего мира, поэтому для них будут актуальны казуальные игры с простым, ярким и легко воспроизводимым визуалом;
- ранние подростки (10-13 лет). В этом возрасте дети перенимают опыт окружения, начинают вырабатывать свой собственный вкус и жанровые предпочтения. Для ранних подростков характерно изучение более сложных игр;
- подростки (14-18 лет). На данном этапе происходит разделение по полу аудитории: девочки, как правило, начинают отдавать предпочтение казуальным играм, в то время как мальчики – играм средней сложности и «взрослым» жанрам, в числе которых шутеры, стратегии, хорроры или «песочницы»;
- молодёжь (19-24 лет). К этому возрасту предпочтения игроков, как правило, формируются окончательно. Молодёжь начинает активно и самостоятельно покупать игры конкретных жанров и категорий, что смещает фокус продвижения с родителей аудитории на самих игроков. Эта категория предпочитает хардкорные игры. В России игры покупают преимущественно молодые люди в возрасте до 35 лет, оценивающие свое материальное положение как хорошее, их род деятельности - фрилансеры или самозанятые. Это люди, использующие видеоигры как способ ежедневного развлечения. Увлечение видеоиграми оказывает негативное влияние на игроков: около четверти (24%) российских геймеров признаются, что с трудом контролируют время, проводимое ими за видеоиграми, а у 19% игроков возникают конфликты с семьёй и окружением на почве их увлечения, 32% из них – молодёжь в возрасте от 18 до 24 лет, ещё 30% - владельцы бизнеса;
- взрослые (25-35 лет). Жизнь взрослых людей, как правило, заполняется работой и семьёй, а потому для игр времени остаётся мало. В этом возрасте наблюдается спад в популярности более сложных игр и возврат к более простым;

- зрелые (36-50 лет). На этапе зрелости аудитория окончательно фокусируется на семье, понемногу уходит из виртуального мира и возвращается к казуальным играм. Игры превращаются исключительно в лёгкое развлечение, призванное расслаблять, а не давать эмоции и драйв.

Далее следует рассмотреть гендерный критерий. По данным НАФИ, доля мужчин в составе российских геймеров составляет 54%, доля женщин – 46%. 38% российских геймеров посвящают время видеоиграм около одного-двух раз в неделю, а почти четверть (23%) играют практически каждый день [2]. В связи с разницей в воспитании у мальчиков и девочек наблюдаются различия в выборе видеоигр. Как правило, в мужчинах воспитывают стремление к победе, сражениям, превосходству и разрушению. При взаимодействии с игровым миром мужчины готовы переносить трудности и преодолевать преграды ради вознаграждения в конце. Мужчины предпочитают «хардкорные» игры, предлагающие испытание, исследования, угрозы и вызов. Женщины в игре интересуются мелкими деталями, создающие атмосферу и эмоциональный фон и обеспечивающие уникальный игровой опыт.

Одним из важнейших факторов, определяющих предпочтения игровых жанров, является темперамент. Темперамент — это индивидуальное свойство человека, которое в наибольшей мере зависит от его врожденных, природных психофизиологических качеств; индивидуальная характеристика человека со стороны особенностей его психической деятельности, таких как интенсивность, скорость, темп психических процессов [3]. Всего существует четыре общепризнанных типа темперамента: флегматик, холерик, сангвиник и меланхолик.

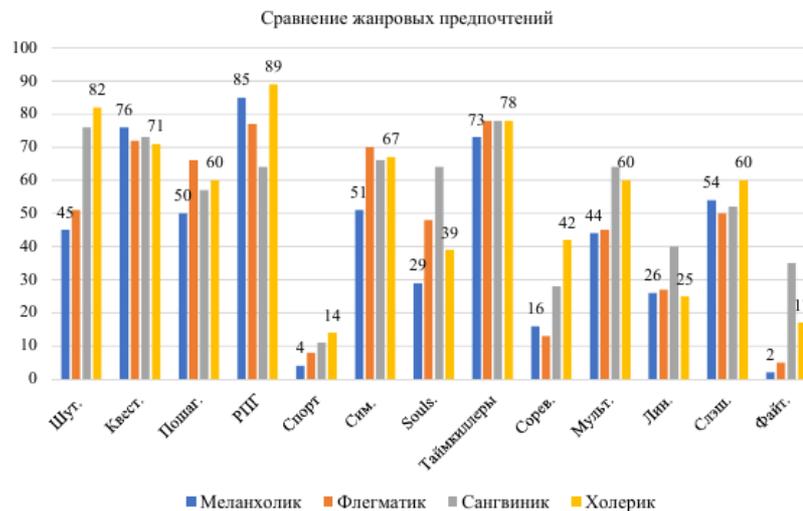


Рис. 1. График жанровых предпочтений видеоигр в зависимости от темперамента

Для флегматиков как относящихся к наиболее стабильному типу темперамента характерна неспешность, невозмутимость, устойчивое настроение, внешняя скупость на проявление эмоций и чувств. Они проявляют упорство и настойчивость в работе, оставаясь спокойными и уравновешенными. В работе они производительны и компенсируют свою неспешность прилежанием. Холерики характеризуются как нестабильный тип, они быстрые, страстные, порывистые, но в то же время неуравновешенные, с резко меняющимся настроением, с эмоциональными вспышками и упадками. У холерика нет равновесия нервных процессов. Холерик, увлекаясь, быстро растрчивает свои силы и быстро истощается. Сангвиник — живой, горячий, подвижный человек, с частой сменой настроения, с быстрой реакцией на все события, происходящие вокруг него, довольно легко примиряющийся со своими неудачами и неприятностями. Обычно сангвиники обладают выразительной мимикой, высокой продуктивностью в работе, если она им интересна. Тем не менее, сангвиник считается стабильным типом, поскольку, подобно флегматику, не склонен к импульсивным действиям и контролирует свои эмоции. Меланхолик — человек легко ранимый, склонный к постоянному переживанию, мало реагирующий на внешние раздражители. Свои астенические переживания он не может сдерживать усилием воли, он чересчур впечатлителен, легко эмоционально раним, в связи с чем считается нестабильным типом темперамента.

Согласно исследованию жанровых предпочтений видеоигр в зависимости от темперамента [4], «стабильные» типы (сангвиник, флегматик) предпочитают «хардкорные» игры, в то время как менее стабильные склоняются к таким жанрам как квест, RPG (role-playing game) и слешеры (см. Рис. 1. График жанровых предпочтений видеоигр в зависимости от темперамента).

Помимо возрастной, половой и психологической классификации, большую важность для составления портрета аудитории видеоигр играет мотивационная карта. Исследование на платформе Quantic Foundry [5] выделяет 12 мотиваций геймеров, разбитых попарно на 6 категорий в соответствии с

их корреляцией друг с другом (Табл. 1. Модель мотиваций геймеров). Далее будут рассмотрены характеристики для верхней и нижней границы спектра каждой мотивации.

Табл. 1. Модель мотиваций геймеров

Действие	Социализация	Навык	Достижение	Погружение	Креативность
Разрушение	Соревнование	Испытание	Завершение	Фантазия	Дизайн
Возбуждение	Сообщество	Стратегия	Сила	История	Исследование

1. *Разрушение.* Игроки, мотивируемые «разрушением», увлечены хаосом в играх. Сильнее всего, представленный среди мужчин младше 18 лет, данный мотив лучше всего работает в играх, где игрок должен уничтожить что-либо как можно быстрее, к примеру, в шутерах. Нижняя граница спектра данной мотивации – получение игроком удовольствия от действий в беззаботном и знакомом мире (как, например, в играх Animal crossing или Myst). Построить здания в Minecraft и взорвать их после – это пример использования мотивации разрушения.

2. *Возбуждение.* Игроки, мотивируемые «возбуждением», предпочитают игры с насыщенным геймплеем и полные неожиданностей. Примерами таких игр могут служить Call of Duty Super и Smash Bros, основанные на битвах и соревновании. Внизу спектра – более предсказуемые игры с более низкой скоростью геймплея, его насыщенностью деталями и необходимостью быстро реагировать, такие как Myst и Civilization.

3. *Соревнование.* Игроки, мотивируемые «соревнованием», любят дуэли, сражения и битвы за топ в рейтинге лидеров. Call of Duty и League of Legends – примеры особенно популярных игр этого типа. Геймеры, которые не интересуются соревновательным элементом в играх, предпочитают игры без конфликтов в и рейтингов, такие как Lego Dimensions и Myst.

4. *Сообщество.* Игроки, мотивируемые «сообществом», стремятся делиться опытом с другими и, как правило, более склонны кооперироваться и полагаться на других игроков во время игры. В играх, основанных на этой мотивации, делается акцент на командной работе и коллаборации (ММО-игры: Battlefield, Destiny и Final Fantasy XIV). Игры, дающие одному игроку полный контроль над геймплеем, находятся на нижней границе спектра мотивации «сообщество».

5. *Испытание.* Геймеры, движимые данным мотивом, стремятся практиковать и оттачивать мастерство. Популярные игры, основанные на мотиве «мастерство», это Dark Souls и Super Smash Bros. Внизу спектра – игры наподобие Oxenfree и Animal Crossing, описываемые как «лёгкое веселье» и не «наказывающие» игрока за ошибки. «Испытание» – единственная мотивация в данном списке, появляющаяся у геймеров после 45 лет, которые интересуются играми, связанных с оттачиванием внутриигровых навыков.

6. *Стратегия.* Игроки, движимые данной мотивацией, предпочитают планировать и реализовать долгосрочную стратегию в играх. В геймплеи подобных игр интегрируются элементы принятия решения, основанного на множестве факторов. Популярные игры такого типа – StarCraft II, Crusader Kings II и Stellaris. В противоположность им, игры с низкой стратегичностью основываются на спонтанных решениях, принимаемых за короткое время и на основании малых объёмов информации (например, Mario Kart Wii, Disney Emoji Blitz).

7. *Завершение.* Игроки с данной мотивацией заинтересованы в получении награды, ясно демонстрирующей их игровой прогресс. Игры, основанные на мотиве «завершения», используют ясную и предсказуемую механику наград за определённые действия. К ним относятся такие ММО-игры (от англ. massively multiplayer online game), особенно популярные на азиатском рынке, как Lego Dimensions и Aura Kingdom. На нижней границе спектра находятся такие игры, как Kerbal Space Program и Victoria II, более относящиеся к жанру «песочницы»: игроки самостоятельно изучают игру и выполняют собственные цели в ней. «Завершение» – самая стабильная мотивация в данном списке, и чаще встречается у женщин.

8. *Сила.* Игроки с данной мотивацией отдают предпочтение играм, в начале которых игрок слаб и по ходу игры может усилить себя и свои возможности. Данная мотивация не касается завершения игры или достижения конечной цели: основное удовольствие геймер получает от процесса достижения этой цели (как, например, в играх World of Warcraft и Terraria). Игры, не основывающиеся на мотивации силы, предлагают линейную прогрессию игрока, а персонаж полностью развит со старта (например, как в играх Night in the Woods, The Longest Journey).

9. *Фантазия.* Данная мотивация присуща игрокам, стремящимся стать частью игрового мира. Являющаяся своеобразным «психологическим телепортом», мотив «фантазия» основан на желании игрока перенестись в альтернативную реальность. Игроков захватывает сюжет, история и

дизайном игрового мира. Популярны игры подобного типа – Fallout и Dragon Age. Им можно противопоставить игры с минималистичным дизайном и историей - Counter Strike и Street Fighter.

10. *История.* Сильный акцент на истории персонажей и мира, сюжете и взаимодействии героев – вот что привлекает игроков с данной мотивацией. Такие игры, как Dragon Age и Undertale, имеют широкую «паутину» взаимодействий персонажей между собой, характеризуются уникальными чертами характера героев. В противоположность им, игры, не использующие мотивацию «истории», такие как SimCity, не содержат сложных взаимодействий персонажей.

11. *Дизайн.* Основа данной мотивации – стремление игрока выразить свою индивидуальность в игре. Игрок хочет самостоятельно проектировать дизайн в игре, изменять ландшафт и проч. Популярны игры подобного типа – Minecraft, Space Engineers и The Sims. Данная мотивация более присуща женщинам.

12. *Исследование.* Игроки, мотивированные «исследованием», желают изучать неизвестные уголки игровой вселенной и «раздвигать» границы возможного и невозможного. Под исследованием подразумевается изучение не только игрового мира, но и возможностей и ограничений самой игры (Fallout, The Legends of Zelda). Нижняя граница спектра представлена практичными играми с чётким набором неизменных правил и минимумом неизвестных переменных (Call of Duty, FIFA).

На основании приведённых данных, возможно выделить следующие типизированные портреты геймеров:

- «Стандартные» геймеры. Данный тип геймеров, состоящий в основном из мужчин возрастом от 18 до 45 лет, не отдаёт предпочтение какому-то одному жанру видеоигр или игровой платформе. «Стандартные» геймеры могут иметь любой тип темперамента, их мотивации могут часто меняться, а сами видеоигры играют в их жизни вторичную роль, выступая в качестве дополнительного развлечения. «Стандартные» геймеры любят пробовать новые игры и стремятся к новому игровому опыту, однако, в силу их крайне низкой лояльности каким-либо определённым играм, данный тип не склонен к высоким тратам на игры или на внутриигровой контент.

- «Олдскульные» геймеры. Будучи самым старшим поколением геймеров (примерно от 35 до 50+ лет), игроки «старой школы» застали появление первых видеоигр, опыт игры в которые очень сильно повлиял на них. В погоне за чувством ностальгии, эти игроки, как правило, склонны играть только в один жанр либо вовсе в одну игру вне зависимости от ее свежести или актуальности. Данный тип игроков менее других склонен пробовать новые игры, но в то же время готов отдавать большие деньги за новые проекты полюбившихся старых серий. «Олдскульные» геймеры преимущественно представлены темпераментами «сангвиник» и «флегматик»: они контролируют свои эмоции и не гонятся за новыми впечатлениями. Лидирующая мотивация данного типа геймеров – «фантазия», поскольку в полюбившихся с детства играх «олдскульные» геймеры нередко стремятся сбежать от реальности.

- «Казуалы». Игроки данной категории схожи со «стандартными» геймерами и также представлены в основном мужчинами 18-45 лет, но имеют ряд отличий: казуалы, как правило, проводят больше времени за видеоиграми и выделяют им более важное место в своей жизни, в связи с чем представляют собой более лояльный тип аудитории, готовый тратить больше. Данный тип геймеров не желает прилагать много усилий за игрой, предпочитая лёгкие игры или играя на низких уровнях сложности, что помещает их в низ спектра мотивации «испытание». «Казуалы» представлены темпераментами «меланхолик» и «флегматик»: частые поражения в играх отталкивают их больше остальных типов игроков в данном списке, а потому они предпочитают более спокойный и расслабленный игровой процесс. Лидирующая мотивация – «исследование», так как «казуалы» не любят ограничения и предпочитают расслабленное изучение игры.

- «Хардкорщики». Будучи противоположностью «казуалов», данный тип стремится к наиболее сложным и времязатратным играм. Необходимость проводить много времени в игре для её освоения и прохождения ведёт к выработыванию у «хардкорщиков» высокой лояльности, поэтому игроки в данной категории готовы к большим тратам на игру. Как правило, аудитория данного типа – мужчины в возрастном диапазоне 17-25 лет и 45+ лет. «Хардкорщики» представлены в основном стабильными типами темперамента, «сангвиниками» и «флегматиками». Нестабильные типы, такие как «холерик» и «меланхолик», с большой долей вероятности быстро выгорят из-за сложного игрового процесса и постоянных поражений. Данными игроками движут мотивации «силы», «испытания» и «возбуждения». «Хардкорщики» любят преодолевать трудности в игре и видеть результат их преодоления, получая от этого удовольствие.

- «Киберспортсмены». Игроки этого типа воспринимают видеоигры как вид спорта, нуждающийся в освоении и практике. Будучи нацеленными на соревнование, «киберспортсмены» получают основное удовольствие от победы в противостоянии с другими игроками, в то время как сам игровой процесс редко им важен. Данный аспект показывает слабую склонность «киберспортсменов» к изучению игрового рынка в поиске новых игр, а также невысокой лояльности, поскольку одни из

основных аспектов, делающих игру уникальной – дизайн, история, геймплей – для них не важны. Киберспортсмены не склонны к тратам на сами игры, но сильно озабочены тратами на игровое оборудование (игровые ПК, их комплектующие). Из всех типов игроков, представленных в данном списке, «киберспортсмены» проводят больше всего времени за играми, по факту являющимися их работой, тренируя навык. Как правило, они могут иметь любой темперамент, кроме «меланхолика», слабо выдерживающего стресс и постоянную конкуренцию. «Киберспортсмены» мотивированы «стратегией», «соревнованием» и «сообществом», стремясь технично побеждать одних игроков, кооперируясь при этом с другими.

- «Времяубийцы». Данная категория представлена приблизительно в равной степени мужчинами и женщинами, а также людьми всех возрастов. «Времяубийцы» играют в игры периодически, для того чтобы скоротать день или ожидание чего-либо. Знаменитый динозавр в браузере Google, появившийся при отсутствии интернет-соединения, пример игры для этого типа аудитории. Не будучи сильно заинтересованными в какой-либо конкретной игре, данная аудитория не склонна к тратам или лояльности. Данный тип игроков могут иметь любой темперамент. Лидирующая мотивация – «завершение», поскольку данному типу игроков важна постоянная стимуляция ввиду их низкой вовлечённости в игровой процесс и игру в целом.

- «Креативщики». «Креативщики» с неохотой играют в игры, где нельзя ничего создавать, а только следовать установленным правилам. «Креативщики» желают провести время в игре так, чтобы после игровой сессии был результат: внутриигровая постройка, ландшафт или любое другое творение, которым после можно поделиться с сообществом для получения одобрения. Данная аудитория, как правило, проводит много времени в играх, позволяющих творчески себя реализовать, что делает их лояльными к конкретным играм. Однако, несмотря на приверженность одной игре, «креативщики» редко тратят на игры большие суммы. Этот тип представлен «меланхоликами» (реализуют себя через игру) и «сангвиниками» (стремятся получить одобрение сообщества игры). «Креативщики» мотивированы «дизайном», «сообществом» и «разрушением», стремясь создавать что-то в играх для самовыражения, разрушать созданное ради забавы и делиться результатами своих творений или разрушений с другими игроками.

- «Техники». Игроки-техники заинтересованы в получении максимально качественного игрового опыта, предусмотренного разработчиками. Данный тип аудитории стремится покупать новейшее и мощнейшее игровое оборудование, что говорит о готовности тратить на игровые проекты огромные суммы денег, делая «техников» самой платёжеспособной аудиторией из всех описанных. Как правило, данный тип представлен мужчинами в возрасте от 18 до 45 лет, так как для покупки дорогостоящего оборудования требуется стабильный источник дохода. Уровень лояльности у техников средний – они будут привержены той игре, которая предложит лучшую графику, придавая небольшое значение остальным компонентам игры. Данный тип игроков - преимущественно «холерики», желающие получить максимально яркие эмоции от игрового процесса. Мотивации – «история», «фантазия» и «исследование». «Техники» желают погрузиться в сюжет игры, познакомиться с персонажами и игровым миром, обладая высокопроизводительным игровым оборудованием, чтобы сделать погружение в виртуальную атмосферу максимально полным.

- «Зрители». В противоположность «техникам», «зрители» не готовы тратить на игры даже минимальные суммы или усилия. Вместо того, чтобы играть в видеоигры самостоятельно, «зритель» предпочтёт найти прохождения игры на видеохостинге и посмотреть его в спокойной обстановке за чашкой чая, что технически делает их наименее часто играющим типом геймеров в данном списке. «Зрители» не имеют чёткой половой или возрастной специфики. Аудитория «зрителей», являющаяся наименее платёжеспособной из всех, может иметь высокий уровень лояльности игре. Будучи заинтересованной всеми её составляющими, впоследствии «зритель» может купить игру, чтобы поиграть в неё самому. Данный тип игроков представлен приблизительно в равной степени мужчинами и женщинами, людьми всех возрастов и всех темпераментов. «Зрители» мотивированы «историей». Данный тип, как правило, не вступает в игровой процесс напрямую, являясь лишь его зрителем, интересуясь исключительно самим сюжетом игры.

Таким образом, в ходе исследования были определены и обоснованы критерии классификации потребителей видеоигр в России и были описаны портреты наиболее ярко выраженных типов российских геймеров, включающие «стандартных» геймеров, «олдскульных» геймеров, «казуалов», «хардкорщиков», «киберспортсменов», «времяубийц», «креативщиков», «техников» и «зрителей». Результаты данного исследования помогут российским специалистам по рекламе и маркетингу, занимающимся продвижением и развитием рынка видеоигр, включать в свои коммуникационные, рекламные и PR- кампании инструменты, в большей степени соответствующие группам целевой аудитории, что облегчит рекламную деятельность и поспособствует росту популярности и продаж российских видеоигр не только на отечественном, но и на мировом рынке.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы ВШПМ СПбГУПТД, кандидат философских наук Асташова О.В.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising HSPM SPbSUITD, PhD in Philosophy Astashova O.V.

Список литературы

1. Давыдов С.Г. Немудрова Т.А. Опыт сегментирования российской аудитории геймеров. // Социология: методология, методы, математическое моделирование. 2011. №32. URL: <https://publications.hse.ru/articles/154647664> (дата обращения: 16.11.2023)
2. Петрова А.А. Особенности субкультуры российских геймеров в процессе онлайн-игры. // Вопросы студенческой науки. 2020. №4(44). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-subkultury-rossiyskih-geymerov-v-protsesse-onlayn-igry> (дата обращения: 17.11.2023)
3. Кошенова М.И. К типологии личности компьютерных геймеров. // Актуальные проблемы социальной психологии. 2017. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29790030> (дата обращения: 05.04.2024)
4. Сангвиник, холерик, флегматик и меланхолик: характеристика темперамента. // grandars.ru. URL: <https://www.grandars.ru/college/psihologiya/vidy-temperamenta.html> (дата обращения: 22.11.2023)
5. Gamer Motivation Profile. // quanticfoundry.com. URL: <https://apps.quanticfoundry.com/profiles/gamerprofile/99bd0af713da4d39a7027542dbc57e/> (дата обращения: 22.11.2023)
6. Имаева Г.Р. Овчинников В.В. Гейминг в России – 2022. Социальные и экономические эффекты. // НАФИ. URL: <https://nafi.ru/projects/it-i-telekom/geyming-v-rossii-2022-sotsialnye-i-ekonomicheskie-effekty/> (дата обращения: 16.11.2023)
7. Юмашев К.А. Анализ рынка видеоигр: исследование жанровых предпочтений потребителей. // Вестник удмуртского университета. 2022. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-rynka-videoigr-issledovanie-zhanrovyyh-predpochteniy-potrebiteley/viewer> (дата обращения: 16.05.2023)

References

1. Davydov S.G. Nemudrova T.A. Opyt segmentirovaniya rossiiskoy auditoria geymerov [Russian gamers segmentation experience] // Sociology: methodology, methods, mathematic modeling. 2011. №32. URL: <https://publications.hse.ru/articles/154647664> (date accessed 16.11.2023)
2. Petrova A.A. Osobennosti subkultury rossiiskikh geymerov v processe onlain-igry [Specifics of Russian gamers sub-culture in the process of online gaming] // Student science problems. 2020. №4(44). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-subkultury-rossiyskih-geymerov-v-protsesse-onlayn-igry> (date accessed: 17.11.2023)
3. Koshenova M.I. K tipologii lichnosti komputernikh geymerov [About the personality typology of computer gamers] // Current problems of social psychology. 2017. Current problems of social psychology (Novosibirsk State Pedagogical University), (date accessed: 5.04.2024) <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-rynka-videoigr-issledovanie-zhanrovyyh-predpochteniy-potrebiteley/viewer> (date accessed: 16.05.2023)
4. Sangvinick, choleric, phlegmatic, melancholy: characteristics of temperament] // grandars.ru. URL: <https://www.grandars.ru/college/psihologiya/vidy-temperamenta.html> (date accessed: 22.11.2023)
5. Gamer Motivation Profile // quanticfoundry.com. URL: <https://apps.quanticfoundry.com/profiles/gamerprofile/99bd0af713da4d39a7027542dbc57e/> (date accessed: 22.11.2023)
6. Imaeva G.R. Ovchinnikov V.V. Geyming v Rossii [Gaming in Russia – 2022]. Social and economic effects // NAFR URL: <https://nafi.ru/projects/it-i-telekom/geyming-v-rossii-2022-sotsialnye-i-ekonomicheskie-effekty/> (date accessed: 16.11.2023)
7. Yumashev K.A. Analiz rynka videoigr: issledovaniye janrovikh predpotchteniy potrebiteley [Videogame market analysis: research of audience' genre preferences] // Herald of Udmurtian university. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-rynka-videoigr-issledovanie-zhanrovyyh-predpochteniy-potrebiteley/viewer> (date accessed: 16.05.2023)

УДК 338.984

А. Г. Неткачев

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИОННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРИ СОЗДАНИИ «ФАБРИК БУДУЩЕГО»

© А. Г. Неткачев, 2024

Фабрики будущего — это концепция индустрии 4.0, которая описывает производственные предприятия, основанные на передовых технологиях и принципах устойчивого развития. На основе программ технологического совершенствования России, таких как Национальная технологическая инициатива (НТИ), прогресс и направление развития технологий ориентированы на создание цифровых производств и Фабрик будущего. Анализ научных источников показал недостаточную степень проработанности вопросов организационного проектирования Фабрик Будущего. Данные обстоятельства определили актуальность проведения исследования, целью которого стал выбор и обоснование методов организационного проектирования. Определено, что наибольшим соответствием целям и задачам передовых производственных предприятий является метод имитационного моделирования. Разработан бизнес-процесс проектного подхода организационного проектирования.

Ключевые слова: организационное проектирование, индустрия 4.0, фабрики будущего, имитационное моделирование

A. G. Netkachev

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

METHODS OF ORGANIZATIONAL DESIGN IN DESIGNING OF “FACTORIES OF THE FUTURE”

Factories of the future is an Industry 4.0 concept that describes manufacturing plants based on advanced technologies and sustainable development principles. Based on Russia's technological improvement programs, such as the National Technology Initiative (NTI), the progress and direction of technology development are focused on the creation of digital production and Factories of the future. Analysis of scientific sources showed an insufficient degree of elaboration of issues of organizational design of Factories of the Future. These circumstances determined the relevance of the study, the purpose of which was the selection and justification of organizational design methods. It has been determined that the greatest correspondence to the goals and objectives of advanced manufacturing enterprises is the simulation modeling method. A business process for the project approach to organizational design has been developed.

Keywords: organizational design, industry 4.0, factories of the future, simulation modeling

Введение

Фабрики будущего — это концепция индустрии 4.0, которая описывает производственные предприятия, основанные на передовых технологиях и принципах устойчивого развития. Они основываются на новых технологиях и новых принципах построения производства, таких как: аддитивные технологии, цифровые двойники, автоматизация и роботизация. Понятие "Индустрия 4.0" изначально было определено как средство повышения конкурентоспособности обрабатывающей промышленности Германии через усиленную интеграцию "киберфизических систем" (CPS) в заводские процессы в 2011 году [1]. С 2014 г. она внедряется в практику в первую очередь в машиностроении, автомобильной промышленности, транспортно-логистическом секторе [2]. Среди первых исследователей можно выделить доктора Детлефа Зюльке (Detlef Zuehlke) - немецкий инженер, занимающийся разработкой и внедрением технологий Индустрии 4.0 в производство. Доктор Зюльке известен своими работами в области умных фабрик и считается экспертом в концепции «Фабрики будущего» [11-14].

В России впервые прообраз концепции фабрик будущего был описан Боровковым А.И. в 2007 году во время работы с BMW по компьютерному расчету кузовов [3]. Начиная с 2016 года была создана РГ «Технет», а с 2018 года — Ассоциация «Технет». Модельная архитектура Фабрик Будущего лежит

в основе тематической структуры и архитектуры деловой программы форума, а передовые производственные технологии, механизмы и кейсы их развития и внедрения являются главными темами обсуждения [4]. Обобщенная структура реализации НТИ представлена на рис. 1.

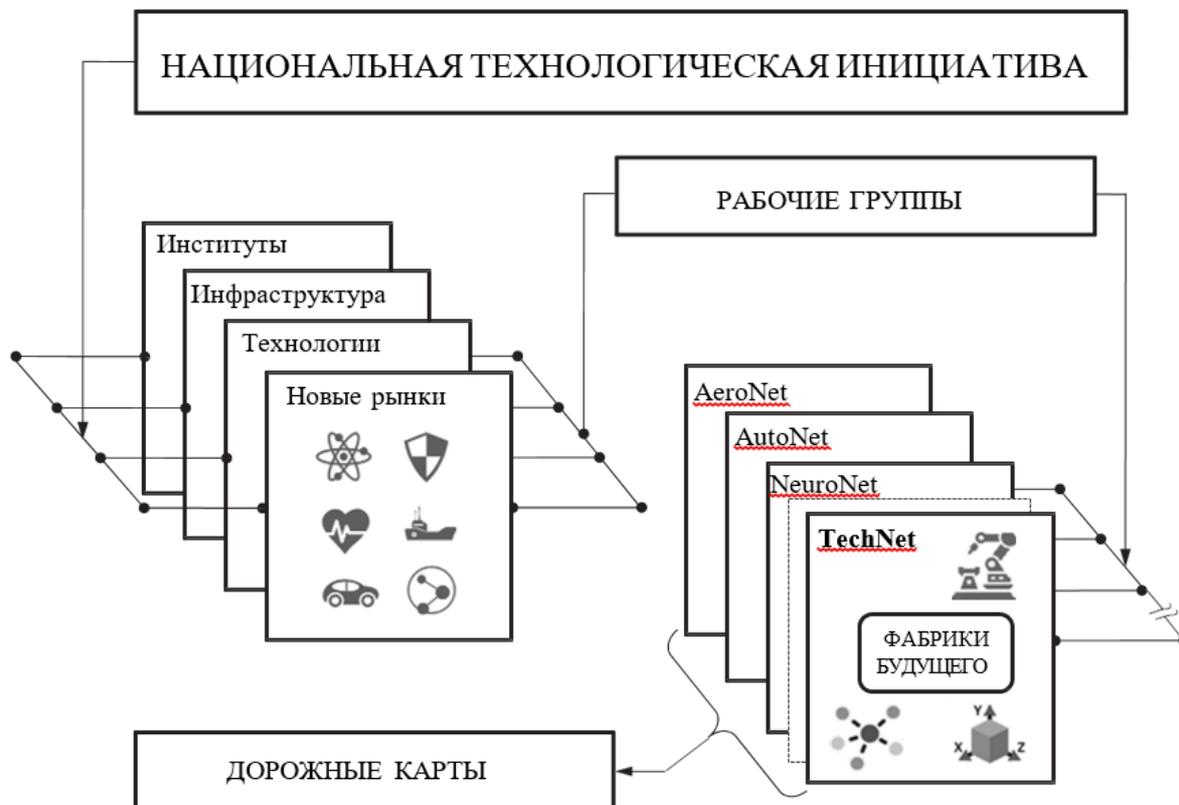


Рис. 1. Обобщенная структура реализации НТИ [15]

Методы

Данное исследование использует следующие методы: анализ научной литературы, которая размещена в электронной библиотеке eLibrary (<https://www.elibrary.ru>) и поисковой системе Google (scholar.google.com). Запросы к вышеперечисленным источникам ограничены областью знаний (экономикой, менеджмент) и тематикой исследования (организационное проектирование, Фабрики будущего, Индустрия 4.0).

Материалы, полученные из данных источников, были проанализированы с точки зрения соответствия концепциями организационного проектирования и особенностями технологических укладов (промышленных революций) и фабрик будущего.

Теоретическая проработанность темы

В России и в мире существует достаточная проработанность технологических основ Фабрик Будущего. Однако по тематике создания подобных предприятий, использования и исследования методов организационного проектирования для этой задачи, материалы отсутствуют. Таким образом тема организационного проектирования Фабрик будущего имеет новизну и актуальность. Другими словами, возникает задача создания (проектирования) самих фабрик.

Существует следующая классификация Фабрик будущего:

- цифровые;
- "умные";
- виртуальные.

Цифровые фабрики обладают полностью цифровым сопровождением производства продукции. Все этапы начиная от проектирования изделия и до прохождения выходного контроля ведутся в цифровом виде: CAD/CAE системы для проектирования, цифровые комплекты конструкторской и технологической документации, цифровые системы контроля качества (томографы, лазерные сканеры), САМ системы для создания управляющих программ для станков.

"Умные" фабрики — комплексные системы на основе цифровых фабрик, в которых максимизировано использование робототехники не только в основных технологических операциях, но и во вспомогательных. Документооборот технических и технологических документов, а также планирование производства осуществляется в единой цифровой системе. Контроль производства в реальном времени с помощью систем типа SCADA. В качестве входного продукта «умных» фабрик, как правило, используют результаты работы «цифровых» фабрик.

Виртуальные фабрики — структура взаимосвязанных распределенных «цифровых» и «умных фабрик» объединенных на организационном и программном уровне, в единую систему которого входя все технологические, логистические, организационные и прочие процессы.

Принцип получения продукта на цифровой фабрике показан на рисунке 2.

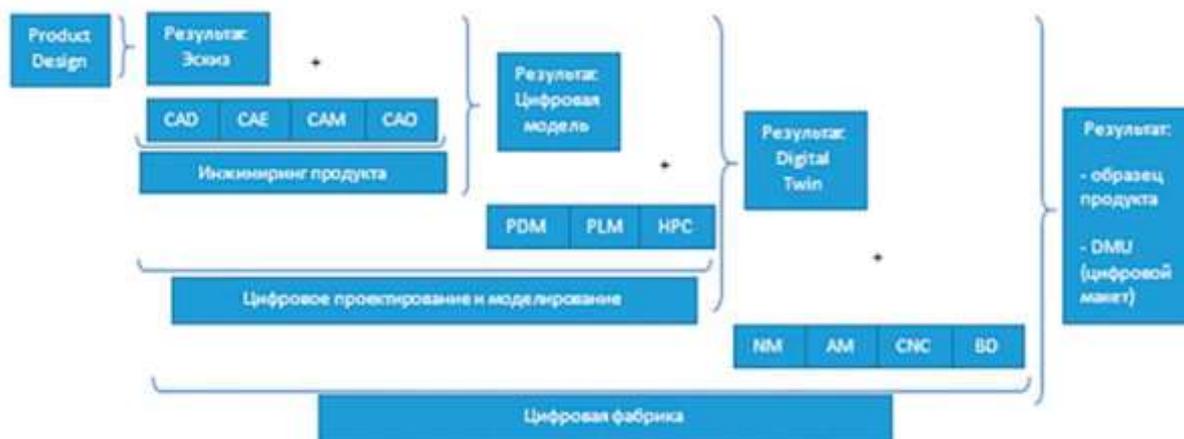


Рис. 2. Создание продукта на цифровой фабрике [25]

В работе [25] предлагается проектировать Цифровые фабрики через технологические цепочки и их компоненты. При этом качество проектирования оценивать с помощью понятия «эффективность». Предлагается эффективность цифровой фабрики оценивать на основе трех показателей: 1) Уровень автоматизации; 2) Степень интеграции 3) Стоимость используемых технологий при требуемой степени точности и производительности вычислений. Автор указывает, что совокупность технологий, применяемых на цифровой или умной фабрике, определяет состав компонентов, следовательно эффективность всей фабрики будет определяться совокупностью эффективностей каждого процесса.

До настоящего момента технологическая концепция фабрик будущего, тенденции и перспективы описывались во многих работах. Основной упор в работах ставился на технологии [5-10]. По тематике организации процессов на предприятии можно отметить работу [15] рассматривающую вопросы проектирования технологических процессов на умных фабриках. В исследовании, предложено использовать «передовые парадигмы имитационного моделирования — дискретно-событийную и агентную — для описания основных и вспомогательных процессов, реализуемых в производственных системах». В конце работы автор отмечает, что «На дальнейших этапах исследования планируется разработка научно-методического инструментария для организационного проектирования производственных систем в рамках концепции «Индустрия 4.0», что подтверждает актуальность тематики данной статьи. Также заслуживает внимания работа [16] в которой произведена классификация различных видов фабрик, подробно описан механизм перехода от дискретной фабрики к "умной" и проблемы перевода в новую индустрию. Рассмотрены уникальные способы взаимодействия и работы самих предприятий и обучения.

Выбор методов организационного проектирования «Фабрик Будущего»

В связи с тем, что сам принцип фабрик будущего предусматривает высокий уровень автоматизации и роботизации, то и структура организации будет отличаться от традиционных предприятий. С целью создания новых или реконструирования текущих предприятий используется организационное проектирование.

Организационное проектирование — это разработка рациональной организационной структуры и системы управления компанией с учётом её стратегических задач. [17] В научной среде под ним понимают «совокупность взаимосвязанных элементов объекта управления» [18]. В практическом аспекте под организационной структурой подразумеваются состав и иерархия подразделений в штатном расписании. Линейные, функциональные, матричные и проектные структуры изучены детально. [19] Наиболее интересны для фабрик будущего гибкие, адаптивные организационные структуры и адаптивные бизнес-модели. Адхократические организации (от лат. Ad hoc — «специально созданный, для решения особой задачи») — гибкая организационная структура с адаптивными свойствами, основным принципом которой

является взаимное согласование экспертов. В высокотехнологичных производствах менеджер не может принимать лучшее решение чем эксперт, т.к. по определению не владеет спецификой в полной мере. В этом случае менеджеры становятся координаторами [21].

Новый технологический уклад также накладывает особые требования к персоналу, в связи с тем, что рутинные операции заменены роботами, роль человека становится в проектировании и управлении процессами. На первый план выходят специалисты с мультидисциплинарными знаниями. [19]

В работе [23] указывается, что при проектировании предприятий согласно концепции «Фабрик Будущего» оправдано применять «Инновационный» формат оргпроектирования (ИФОП), т.к. этот формат хорошо сочетается с инновационными предприятиями, использующими адхократические организационные структуры (проектные, программно-целевые, матричные). Формирование организационной структуры при этом основывается на проектах, которые реализует компания, с дальнейшей детализации на субпроекты.

На данный момент существует четыре основных метода организационного проектирования [22]:

- 1) метод аналогий;
- 2) экспертно-аналитический метод;
- 3) метод структуризации целей;
- 4) метод организационного/имитационного моделирования.

Первый метод – это **метод аналогий**. Данный метод предполагает использование примеров и опыта проектирования организационных структур существующих предприятий той же отрасли и специфики, что позволяет использовать типовые организационные структуры [20].

Метод аналогий не лучшим образом может быть реализован в Фабриках Будущего на сегодняшний день, т.к. подобная концепция предприятия относительно новая, примеров успешной реализации не много, особенно в России. При этом каждая Фабрика Будущего будет обладать своей спецификой, которая будет отражаться в структуре. Однако некоторую информацию можно получить по следующему примеру.

Предприятие, созданное по принципам Индустрии 4.0 - фабрика инноваций Wittenstein (Wittenstein Innovation Factory, 2014, Germany.), одно из первых интеллектуальных производственных пространств, привлекает внимание своим инновационным подходом к пространству во время перехода к Индустрии 4.0. В отличие от старых, этот завод сочетает в себе деятельность по разработке и производству, но он спроектирован гибко и имеет возможности модульного расширения. Коворкинг, офисы, производственный цех и доставка на этом заводе спроектированы так, чтобы быть параллельными, но инновационное подразделение значительно выросло. Клиенты могут получить доступ к разделам производства и проектов из открытой галереи [24].

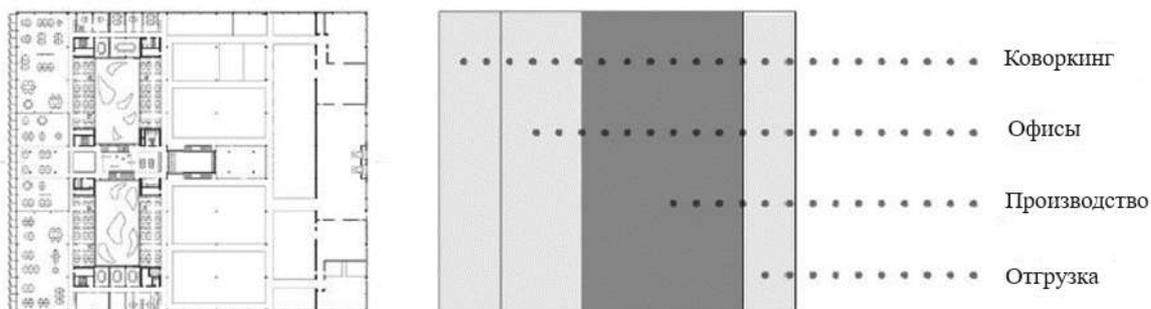


Рис. 3. Рабочее пространство фабрики инноваций Wittenstein

Второй метод – это **экспертно-аналитический метод**. Сущность этого метода заключается в выявлении специфических черт организации с помощью анализа целей, продукта, вида деятельности и т.д. На основе опроса экспертов производится сбор информации для последующего диагностического анализа и формированию рекомендаций по созданию структуры [20].

В приложении к организационному проектированию Фабрик Будущего экспертно-аналитический метод может быть применен как дополняющий к основному. Экспертов в данной области крайне мало, и они в большинстве своем имеют узкоспециализированные знания, основываясь на собственных примерах, которые направлены на решения своей задачи. Чтобы спроектировать новое предприятие необходимо провести аналитическое исследование существующих предприятий, опрос ее экспертов и руководителей. Таким образом поиск обоснованных рекомендаций сильно затруднен.

Следующий метод это – **метод структуризации целей**. Метод основан на формировании целей организации и их совмещение с проектируемой организационной структурой. В этом методе предусматривается координация видов деятельности организации с результатами деятельности вне зависимости с распределения видов деятельности по подразделениям [20].

Несмотря на то, что описанный выше метод предполагает разработку «дерева» целей исходя из конечных результатов, что отлично соответствует проектному подходу, который наилучшим образом применим к организационному проектированию предприятий Индустрии 4.0, однако экспертный анализ предлагаемых вариантов организационной структуры затруднен по вышеописанным причинам (экспертно-аналитический метод).

В работе [27] также выделяется **программно-целевой** метод, который применяется при решении разовых, уникальных задач типа создания принципиально новых образцов изделий и технологических систем, рекомендуется при индивидуальном проектировании серийного и массового производства в машиностроении. Данный метод должен быть положен в основу организационного проектирования научно-технических комплексов и инженерных центров, объединяющих представителей науки и производства различных отраслей и ведомств. В рамках предприятия возможно формирование программно-целевых структур научно-технических служб и опытных производств.

Еще один метод – это метод **организационного (имитационного) моделирования**. Этот метод подразумевает разработку графических, программных, математических и иных моделей организационной структуры с целью анализа и оценки различных вариантов с различными наборами входных данных и условиями внешней среды. Применением этого метода можно разработать критерии оценки оптимальности разрабатываемой структуры. Наиболее прогрессивным является имитационное моделирование. Имитационное моделирование позволяет учитывать большое количество переменных и гибко задавать законы их изменения. [20] В работе [17] хорошо показано преимущество использования имитационного моделирования в проектировании предприятия индустрии 4.0. В этой работе было предложено использовать дискретно-событийную и агентную для описания основных и вспомогательных процессов (в сферах производства, складирования, транспорта [4]), реализуемых в производственных системах различных масштабных уровней, начиная от группы рабочих мест и заканчивая цепями поставок промышленных предприятий (рис. 3).

Метод имитационного моделирования является одним из самых применимых к проектированию «Фабрик Будущего». В связи с тем, что подобные предприятия высоко автоматизированы и цифровизированы, обладают большой сложностью технологического оборудования, требуют высокой квалификации персонала, имеют сложные связи между структурами проектирования, производства и обслуживания, имитационное моделирование может воспроизвести взаимодействие различных процессов в ходе производства, сопоставить варианты организационных решений, определить технические, организационные и экономические показатели производства.

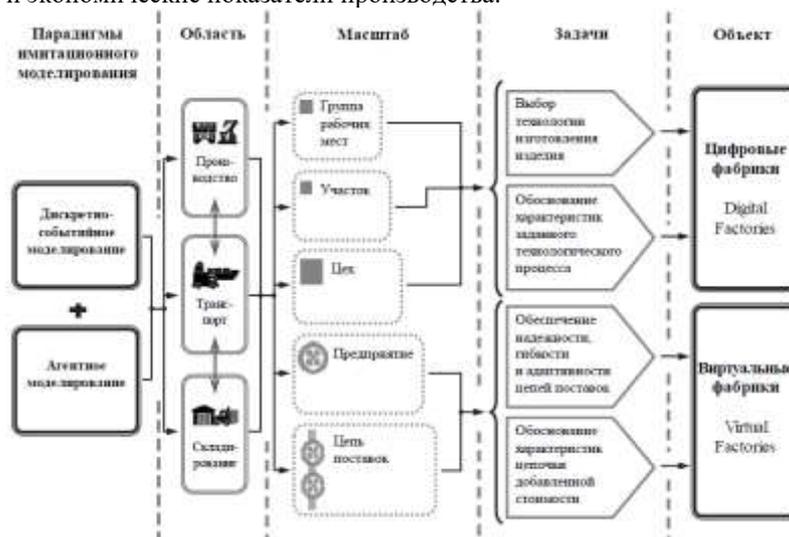


Рис. 4. Взаимосвязь между предлагаемыми парадигмами ИМ, моделируемыми процессами, организационными уровнями производственных систем и решаемыми задачами
В работах О.М. Фокиной показаны следующие основные этапы проектной работы:

- организационный аудит;
- организационная диагностика;
- поиск и формулировка инновационной идеи;
- организационное воплощение проектной идеи.

Основным критерием в организационном проектировании является тип производства (массовое, серийное, единичное). Применительно к процессу проектирования Фабрик будущего необходимо использовать концепцию мелкосерийного и единичного производства, т.к. «Фабрики Будущего» основывается на высоком динамизме изменений в конструкциях, технологиях и технике. Постоянное обновление и развитие (ранее одна и та же модель выпускалась десятилетиями, теперь новая модификация выпускается не реже чем раз в года, а то и чаще), индивидуализация продукта подразумевает уменьшение серии или даже переход к кастомизированному единичному выпуску. При этом, если раньше мелкосерийное и единичное производство характеризовалось преобладанием ручного и механизированного труда, без большой степени автоматизации, то в концепции Фабрик Будущего все производственные процессы максимально автоматизированы и переведены в цифровую плоскость вне зависимости от серийности.

Т.к. в проектном подходе основной задачей является достижение целей с соблюдением временных и финансовых ограничений, а также проектный подход преимущественно используется при создании нового продукта, то данный подход является наиболее предпочтительным при организационном проектировании Фабрик Будущего.

В ходе организационного проектирования Фабрик Будущего можно выделить следующие этапы и сформировать бизнес-процесс проектного подхода для пошагового проектирования и развития архитектуры.

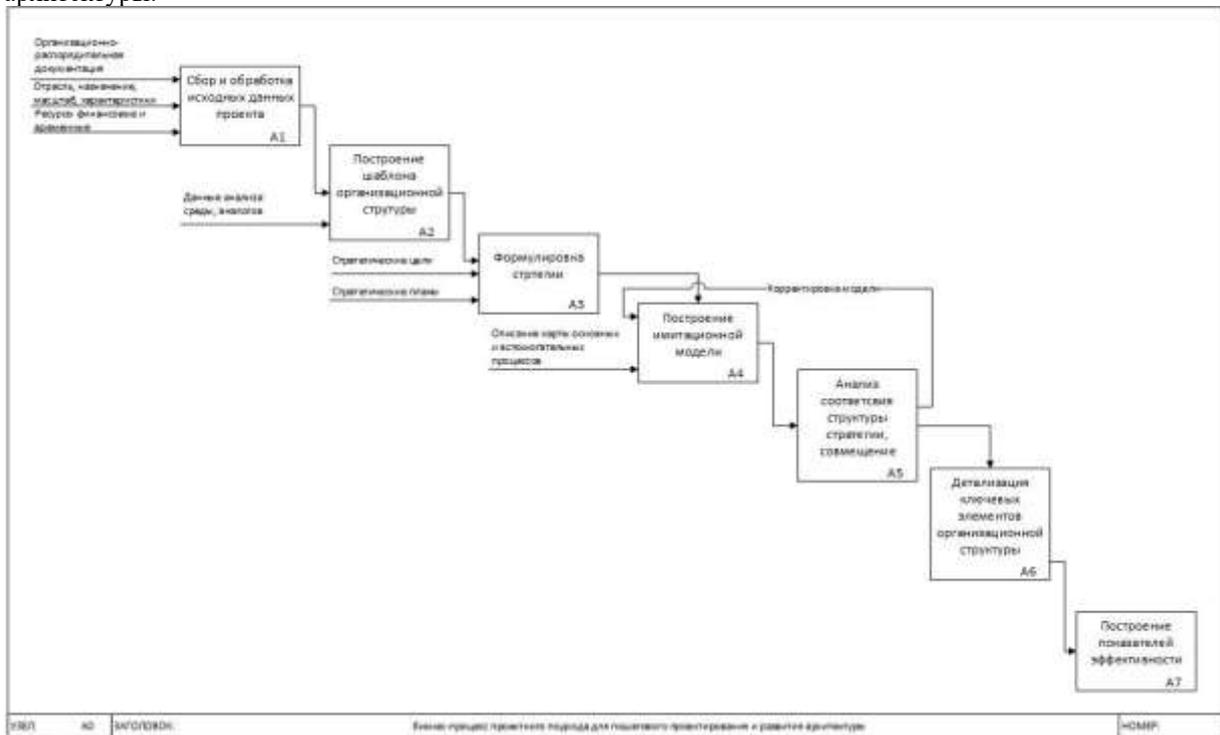


Рис. 5 Бизнес-процесс проектного подхода для пошагового проектирования и развития архитектуры

Первым этапом является сбор и обработка исходных данных проекта. Исходными данными являются в первую очередь информация о продукции, отрасли, характеристиках планируемого производств, таких как объем выпуска, номенклатура и т.д. Также необходимо учитывать нормативную документацию на планируемый вид деятельности и ограничения по ресурсам – временным и финансовым.

Вторым этапом является построение шаблона организационной структуры, для этого используются данные первого этапа, информация по внешней среде, аналогичным предприятиям и конкурентам прямым и косвенным. Используется метод экспертно-аналитический для сбора информации.

На третьем этапе осуществляется формулировка стратегии в соответствии со стратегическими целями и планами.

Четвертый этап - построение имитационной модели организационной структуры, самый главный этап. В рамках имитационной модели «проигрываются» различные варианты структуры.

Пятый этап – анализ соответствия полученной структуры стратегии и при необходимости корректировка и построение новой имитационной модели.

Шестой и седьмой этап — это детализация ключевых элементов структуры и построение показателей эффективности, к которым будет стремиться предприятие в процессе деятельности.

Выводы. В результате проведенного исследования были сформулированы следующие выводы:

— по результатам анализа научных трудов зарубежных и отечественных ученых в области развития концепции «Фабрик Будущего» сделан вывод об отсутствии теоретических и практических наработок в области обоснования методов организационного проектирования предприятий формата «Фабрика Будущего»;

— определена степень применимости различных методов организационного проектирования «Фабрик Будущего», выбран и обоснован метод имитационного моделирования как наиболее предпочтительный;

— рассмотрен и оценен проектный подход в организационном проектировании применительно к проектированию «Фабрик Будущего»;

— разработан бизнес-процесс проектного подхода для пошагового проектирования и развития архитектуры.

При проведении дальнейших исследований планируется разработка критериев для обоснования наилучшего метода организационного проектирования предприятий концепции «Фабрик Будущего» содержащих принципы и методы проектирования, а также инструментальные средства.

Научный руководитель: заведующий кафедрой менеджмента, доктор экономических наук, профессор Титова М.Н.

Scientific supervisor: Head of the Department of Management, Doctor of Economics, Professor Titova Marina Nikolaevna

Список литературы:

1. Хель И. Индустрия 4.0: что такое четвертая промышленная революция? [Электронный ресурс]. URL: <https://hi-news.ru/business-analitics/industriya-4-0-cto-takoe-chetvertaya-promyshlennaya-revoluciya.html> (дата обращения: 05.03.2024).
2. Белов В.Б. Новая парадигма промышленного развития германии – стратегия “индустрия 4.0” Современная Европа 2016
3. А. И. Боровков В России появятся Фабрики будущего «Business Excellence» 2017
4. Боровков А.И., Рябов Ю.А., Метревели И.С., Аликина Е.А. Направление "Технет" (передовые производственные технологии) Национальной технологической инициативы // Инновации. 2019. №11 (253).
5. Боровков А. И., Рябов Ю. А. «Перспективы и тенденции развития передовых производственных технологий в России: основные тренды 2023 года». Статья опубликована в журнале «Инновации» № 3 (281) за 2023 год.
6. Иванов В. В., Малинецкий Г. Г. «Цифровая экономика: мифы, реальность, перспектива». Статья опубликована в журнале «Экономические стратегии» № 5 за 2017 год.
7. Макаров В. Л., Бахтизин А. Р., Сушко Е. Д. «Искусственный интеллект в долгосрочном прогнозировании экономического развития». Статья опубликована в журнале «Вестник Российской академии наук» том 91 № 3 за 2021 год.
8. Боровков А. И. и др. «Новая парадигма цифрового проектирования и моделирования глобально конкурентоспособной продукции нового поколения». Статья опубликована в журнале «Цифровое производство: методы, экосистема, технологии» № 1 за 2018 год.
9. Боровков А. И., Марусева В. М., Кулемин В. Ю. «Умные» цифровые двойники — основа новой парадигмы цифрового проектирования и моделирования глобально конкурентоспособной продукции нового поколения. Статья опубликована в журнале «Инновации» № 12 за 2019 год.
10. Боровков А. И. «Умные» сервисы на основе цифровых двойников изделий и их составных частей для перехода к новому технологическому укладу. Статья опубликована в журнале «Инновации» № 4 за 2020 год.
11. Detlef Zuehlke Industrie 4.0 Handbook (chapters) ed. By Gunter Reinhart, Hanser Verlag, 2017.
12. Zühlke, Detlef. (2022). M2030 Perspective: Moving to M4.0's Second Phase.
13. Weyer, Stephan & Quint, Fabian & Fischer, Stefanie & Gorecky, Dominic & Zühlke, Detlef. (2017). Die Smart Factory für individualisierte Kleinserienfertigung. 10.3139/9783446449893.025.
14. Weyer, Stephan & Meyer, Torben & Ohmer, Moritz & Gorecky, Dominic & Zühlke, Detlef. (2016). Future Modeling and Simulation of CPS-based Factories: an Example from the Automotive Industry. IFAC-PapersOnLine. 49. 97-102. 10.1016/j.ifacol.2016.12.168.
15. В.А. Левенцов Аспекты концепции «индустрия 4.0» в части проектирования производственных процессов В.А. Левенцов, А.Е. Радаев, Н.Н. Николаевский Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. Том 10, № 1, 2017

16. Л. В. Журавлева Анализ интеграции технологии "Фабрик Будущего" и "Индустрия 4.0" Информационные технологии в проектировании и производстве 2020/3
17. Организационное проектирование как важный этап достижения стратегических целей [Электронный ресурс]. URL:<https://www.hr-director.ru/article/67233-organizatsionnoe-proektirovanie-18-m7> (дата обращения: 05.03.2024).
18. Фатхутдинов Р. А. Стратегический менеджмент: учебник. 7-е изд., испр. и доп. М.: Дело, 2005. 445 с.
19. Терентьева Т. Б. Организационная структура 4.0: вызовы и перспективы // Экономика и управление. 2023. Т. 29. № 6. С. 730–742.
20. К.Э. Мамедова, А. А. Бойко Методы организационного проектирования Актуальные проблемы авиации и космонавтики – 2019. Том 3
21. Докукин А. В., Дрогобыцкий А. И. Эволюция организационных структур повышения качества управления инновационными компаниями // Транспортное дело России. 2011. № 4. С. 142–143.
22. Солянкина Л. Н. Организационное проектирование (стадии и методы оргпроектирования) Л. Н. Солянкина // делопроизводство. – 2016.- N 1. – С. 66-72.
23. Иванова И.А. Формирование теории и методологии организационного проектирования, Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук Москва 2009
24. Merve Pekdemir Başeğmez Smart Factories: New Production Spaces in Digital Transition DISEGNO VII/01 DESIGNING DIGITAL HUMANITIES 2023
25. Часовских В.П., Воронов М.П., Кох Е.В. Создание эффективных цифровых фабрик посредством формирования цепочек технологий // Фундаментальные исследования № 10, 2022
26. Мурахтанова, Н.М. Организационное проектирование производственных систем: учебник / Н.М. Мурахтанова, Е.М. Шевлякова, Н.В. Александрова. –Тольятти: Изд-во ТГУ, 2013. – 290 с.: пер.

References:

1. Hel' I. Industrija 4.0: chto takoe chetvertaja promyshlennaja revoljucija? [Jelektronnyj resurs]. URL: <https://hi-news.ru/business-analitics/industriya-4-0-chto-takoe-chetvertaya-promyshlennaya-revoljuciya.html> (data obrashhenija: 05.03.2024).
2. Belov V.B. Novaja paradigma promyshlennogo razvitija germanii – strategija “industrija 4.0” Sovremennaja Evropa 2016
3. A. I. Borovkov V Rossii pojavjatsja Fabriki budushhego «Business Excellence» 2017
4. Borovkov A.I., Rjabov Ju.A., Metreveli I.S., Alikina E.A. Napravlenie "Tehnet" (peredovye proizvodstvennye tehnologii) Nacional'noj tehnologicheskoy iniciativy // Innovacii. 2019. №11 (253).
5. Borovkov A. I., Rjabov Ju. A. «Perspektivy i tendencii razvitija peredovyh proizvodstvennyh tehnologij v Rossii: osnovnye trendy 2023 goda». Stat'ja opublikovana v zhurnale «Innovacii» № 3 (281) za 2023 god.
6. Ivanov V. V., Malineckij G. G. «Cifrovaja jekonomika: mify, real'nost', perspektiva». Stat'ja opublikovana v zhurnale «Jekonomicheskie strategii» № 5 za 2017 god.
7. Makarov V. L., Bahtizin A. R., Sushko E. D. «Iskusstvennyj intellekt v dolgosrochnom prognozirovanii jekonomicheskogo razvitija». Stat'ja opublikovana v zhurnale «Vestnik Rossijskoj akademii nauk» tom 91 № 3 za 2021 god.
8. Borovkov A. I. i dr. «Novaja paradigma cifrovogo proektirovanija i modelirovanija global'no konkurentosposobnoj produkcii novogo pokolenija». Stat'ja opublikovana v zhurnale «Cifrovoe proizvodstvo: metody, jekosistema, tehnologii» № 1 za 2018 god.
9. Borovkov A. I., Maruseva V. M., Kulemin V. Ju. «Umnye» cifrovyje dvojniki — osnova novoj paradigmy cifrovogo proektirovanija i modelirovanija global'no konkurentosposobnoj produkcii novogo pokolenija. Stat'ja opublikovana v zhurnale «Innovacii» № 12 za 2019 god.
10. Borovkov A. I. «Umnye» servisy na osnove cifrovyh dvojnikov izdelij i ih sostavnyh chastej dlja perehoda k novomu tehnologicheskomu ukkladu. Stat'ja opublikovana v zhurnale «Innovacii» № 4 za 2020 god.
11. Detlef Zuehlke Industrie 4.0 Handbook (chapters) edt. By Gunter Reinhart, Hanser Verlag, 2017.
12. Zühlke, Detlef. (2022). M2030 Perspective: Moving to M4.0's Second Phase.
13. Weyer, Stephan & Quint, Fabian & Fischer, Stefanie & Gorecky, Dominic & Zühlke, Detlef. (2017). Die Smart Factory für individualisierte Kleinserienfertigung. 10.3139/9783446449893.025.
14. Weyer, Stephan & Meyer, Torben & Ohmer, Moritz & Gorecky, Dominic & Zühlke, Detlef. (2016). Future Modeling and Simulation of CPS-based Factories: an Example from the Automotive Industry. IFAC-PapersOnLine. 49. 97-102. 10.1016/j.ifacol.2016.12.168.

15. V.A. Levencov Aspekty koncepcii «industrija 4.0» v chasti proektirovanija proizvodstvennyh processov V.A. Levencov, A.E. Radaev, N.N. Nikolaevskij Nauchno-tehnicheskie vedomosti SPbGPU. Jekonomicheskie nauki. Tom 10, № 1, 2017
16. L. V. Zhuravleva Analiz integracii tehnologii "Fabrik Budushhego" i "Industrija 4.0" Informacionnye tehnologii v proektirovanii i proizvodstve 2020/3
17. Organizacionnoe proektirovanie kak vazhnyj jetap dostizhenija strategicheskikh celej [Jelektronnyj resurs]. URL:https://www.hr-director.ru/article/67233-organizatsionnoe-proektirovanie-18-m7 (data obrashhenija: 05.03.2024).
18. Fathutdinov R. A. Strategicheskij menedzhment: uchebnik. 7-e izd., ispr. i dop. M.: Delo, 2005. 445 s.
19. Terent'eva T. B. Organizacionnaja struktura 4.0: vyzovy i perspektivy // Jekonomika i upravlenie. 2023. T. 29. № 6. S. 730–742.
20. K.Je. Mamedova, A. A. Bojko Metody organizacionnogo proektirovanija Aktual'nye problemy aviacii i kosmonavtiki – 2019. Tom 3
21. Dokukin A. V., Drogobyckij A. I. Jevoljucija organizacionnyh struktur povyshenija kachestva upravlenija innovacionnymi kompanijami // Transportnoe delo Rossii. 2011. № 4. S. 142–143.
22. Soljankina L. N. Organizacionnoe proektirovanie (stadii i metody orgproektirovanija) L. N. Soljankina // deloproizvodstvo. – 2016.- N 1. – S. 66-72.
23. Ivanova I.A. Formirovanie teorii i metodologii organizacionnogo proektirovanija, Dissertacija na soiskanie uchenoj stepeni doktora jekonomicheskikh nauk Moskva 2009
24. Merve Pekdemir Başeğmez Smart Factories: New Production Spaces in Digital Transition DISEGNO VII/01 DESIGNING DIGITAL HUMANITIES 2023
25. Chasovskih V.P., Voronov M.P., Koh E.V. Sozdanie jeffektivnyh cifrovyh fabrik posredstvom formirovanija cepochek tehnologij // Fundamental'nye issledovanija № 10, 2022
26. Murahtanova, N.M. Organizacionnoe proektirovanie proizvodstvennyh sistem: uchebnik / N.M. Murahtanova, E.M. Shevljakova, N.V. Aleksandrova. –Tol'jatti: Izd-vo TGU, 2013. – 290 s.: per.

УДК 659.4

А.Д. Вацковский

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
Высшая школа печати и медиатехнологий
191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13

ИССЛЕДОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ «ФИДЖИТАЛ» В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОГО МАРКЕТИНГА

© А.Д. Вацковский, 2024

Цифровая трансформация, которую мы наблюдаем на протяжении всего XXI-го века, изменила ожидания и поведение клиентов, оказала сильнейшее влияние на бизнес и стала стимулом к изменению множества рынков. Благодаря быстрому росту таких маркетплейсов как Алиэкспресс, Амазон, Озон, Ибэй, и развитию сервисов доставки товаров, потребители всё чаще обращаются к электронному формату торговли. В условиях высочайшей конкуренции производители вынуждены прибегать к самым инновационным методам продвижения. Одними из таких стали фиджитал инструменты. В статье рассмотрена проблема использования фиджитал в современном бизнесе, автор характеризует маркетинговый инструментарий, применяемый маркетологами в продвижении бизнеса посредством фиджитал инструментов и выводит определение этому термину.

Ключевые слова: фиджитал, фиджитал взаимодействие, цифровой маркетинг, дополненная реальность, виртуальная реальность.

A.D. Vackovsky

Saint-Petersburg state university of industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

A INVESTIGATE OF THE PHYGITAL CONCEPT IN THE CONTEXT OF MODERN MARKETING

The digital transformation that we have seen throughout the 21st century has changed customer expectations and behavior, had a profound impact on business and has become an incentive to change many business. Due to the sensational growth of marketplaces such as Aliexpress, Amazon, Ozon, Ebay and the growth of goods delivery services, consumers are increasingly turning to the electronic trading format. In conditions of the highest competition, brend are forced to resort to the most innovative methods of promotion. Phygital tools have become one of these. The article examines the problem of using phygital in modern business, the author characterizes the marketing tools used by marketers in promoting business through phygital tools and defines this term.

Keywords: phygital, phygital interaction, digital marketing, augmented reality, virtual reality.

Термин «фиджитал» был предложен в 2019 году в статье «Фиджитал опыт в отрасли умного туризма» (The phygital experiece in the smart tourism destination) журнала «Международный журнал туристических городов» (International Journal of Tourism Cities) [1]. Новый термин «фиджитал» (физический и цифровой) был использован для описания того, как компании пытаются привлечь клиентов посредством сочетания виртуального и реального за счёт эксплуатации новейших технологий. Элементы фиджитал подхода применялись на практике на протяжении долгого времени, но только недавно стали объектом изучения. В связи с этим, на наш взгляд, не существует исчерпывающего конвенционного определения этого термина. Помимо маркетинга, термин фиджитал употребляется для обозначения смешанного пользовательского опыта, где реальное взаимодействие совмещено с использованием иммерсионных технологий, таких как дополненная реальность (Augmented reality, AR) и виртуальная реальность (virtual reality, VR), технологическими решениями на основе искусственного интеллекта (artificial intelligence, AI), интернета вещей (internet of things, IoT), интернет всего (internet of everything, IOE), чат-ботов, а также решений для управления взаимодействиями с клиентами [2].

Сегодня всё больше организаций по всему миру обращаются к концепции фиджитал. Об этом может говорить динамика запросов в поисковых сервисах. На рисунках 1 и 2 можно оценить рост популярности слова «фиджитал» в поисковых системах.



Рис. 1. Динамика популярности поискового запроса «фиджитал» в России с января 2018 года по февраль 2024 в Яндекс (отчёт Яндекс вордстат)

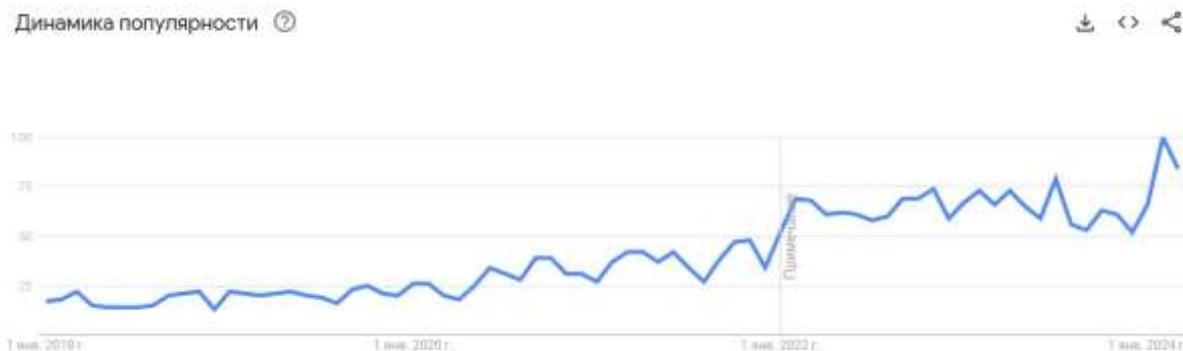


Рис. 2. Динамика популярности поискового запроса «Phygital» в мире с января 2018 года по февраль 2024 в Google (отчёт Google Тренды)

Как следует из рисунков 1 и 2, концепция фиджитал стала зарождаться в мире только в конце предыдущей декады, и начала набирать популярность в начале третьего десятилетия.

Переломным моментом в становлении фиджитал как устойчивого понятия стала пандемия covid-19, когда традиционно «физические» бренды были вынуждены обратиться к виртуальной среде. С тех пор этот подход только набирал свою популярность. Второй всплеск популярности специалисты сервиса «Google Трендов» объясняют сменой алгоритмов подсчёта популярности, но мы можем наблюдать аналогичный всплеск на графике системы «Яндекс вордстат». Автор статьи связывает возрастание интереса к тематике фиджитал с выходом в эксплуатацию робота помощника «Керфус» (Kerfus). Новости о нём распространялись вирусным путём от пользователя к пользователю, а благодаря «кошачьим повадкам» он быстро стал мемом и познакомил массовую аудиторию с термином фиджитал. С развитием цифровых технологий разнообразие фиджитал инструментов будет только увеличиваться, а вместе с ним и интерес к ним.

Как мы видим из отчётов поисковых систем, фиджитал — это молодой термин. В силу большого разнообразия инструментов и малого количества исследований, посвящённых этой проблематике, данный термин не имеет конвенционального определения, поэтому каждый исследователь токует его исходя из специфики своей работы. В таблице 1 представлены некоторые из определений.

Таблица 1. Ряд определений термина «фиджитал» для разных сфер деятельности

Исследователь	Определение	Область исследования
С. Меле [3]	интеграция цифровых технологий, социального присутствия и физических элементов	путь потребителя
С. Лаври [4]	физические и цифровые каналы, отображаемые с помощью мобильных устройств	ритейл
Х. Луи [5]	сложный контекст, создаваемый смартфонами, который запускает и поддерживает разработку новых планов путешествий, пересмотр планов путешествий поездкой и отмену планов перед путешествиями	туризм
В. Батат [6]	комплексная структура для улучшения опыта клиента	клиентский опыт

Исходя из проанализированных материалов (таблица 1), мы сформулировали авторское определение исследуемому понятию, и предлагаем трактовать «фиджитал» как совокупность физических и цифровых инструментов, при совмещении которых, создаётся потенциал для изменения потребительского опыта и генерации добавочной стоимости продукту. Поскольку слово «фиджитал» недостаточно освоено русским языком и не фиксируется нормативными словарями, мы предлагаем для соблюдения орфографической корректности двойные слова с понятием «фиджитал» писать по аналогии с понятием «диджитал» через дефис.

Так как каналы взаимодействия и коммуникации с потребителями разрастаются с большой скоростью, компании стремятся объединить эти каналы для обеспечения беспрепятственного, бесшовного и бесперебойного коммуникационного процесса, чтобы у клиента была возможность сделать телефонный звонок, воспользоваться сайтом, отправить электронное почтовое сообщение без потери связи между компанией и каждым отдельным уникальным клиентом. Иногда такую систему каналов коммуникации называют омниканальностью, и, благодаря такой системе, компании в настоящее время имеют все возможности для преодоления различных трудностей, возникающих во время процесса коммуникации. Фиджитал, позволяет маркетологам создать дополнительную ценность продукта с помощью подкрепления физического опыта информационным или, наоборот, делая цифровой опыт более ярким благодаря использованию материальных составляющих. Также фиджитал — это эффективный способ создания коммуникации, одновременно работающей как в реальном, так и виртуальном пространстве [7].

Проводя мета-анализ статей, посвящённых фиджитал, мы выделили четыре компонента взаимодействия с понятием «фиджитал»: фиджитал-объекты (фиджитал-приложения), фиджитал-контекст, фиджитал-путь клиента и фиджитал-опыт. Рассмотрим подробнее каждый из перечисленных компонентов.

Растущее использование цифровых технологий способствует появлению *фиджитал-объектов*, то есть инструментов, сочетающих человеческое познание с физическим. С их помощью можно привлечь новых клиентов или повысить лояльность старых, влияя на их поведение при принятии решений. Цифровые объекты могут стать физическими и, наоборот, материальные объекты могут быть виртуализированы [8]. Они являются стартовой точкой, позволяющей актерам совершать привычные действия по-новому [9]. Примерами этих новых ресурсов могут служить интерактивные примерочные от Gloria Jeans [10] или устройство Wonderbook для Playstation-3, позволяющее «создавать магию в реальном мире» [11]. С помощью фиджитал-объектов мы можем создавать контекст на стыке реального и виртуального.

Под *фиджитал-контекстом* (пространство/место) мы понимаем пространство, в рамках которого, происходит процесс, где физический мир «сливается» с цифровым. Такие пространства создают связи, которые позволяют взаимодействовать и делиться информацией и опытом между людьми и машинами. Например, приложение M.Go помогает посетителю найти нужный товар на полке с помощью

технологий дополненной реальности [12], а робот ассистент Керфус из польской сети гипермаркетов Carrefour предлагал посетителям продукцию компании Pepsico [13]. Использование реальных и виртуальных миров, создаёт необходимость пересмотров подходов к управлению и проектированию пространств для эффективного использования торговых точек.

Фиджитал и путь клиента — это путь, на котором технологические решения устраняют границы между реальностью и виртуальностью, позволяя клиентам полностью погрузиться в смешанную среду и воспользоваться желаемым уровнем связи, где бы они ни находились. Цифровые технологии используются в физическом окружении, чтобы смягчить проблемы с поиском информации или дать клиенту больше ощущения контроля [14]. Таким образом, фиджитал-среда помогает клиентам принимать решения. Яркими примерами фиджитал в пути клиента служат сервисы по бронированию и покупки онлайн-билетов такие, как «Отелло», «Островок», «Ticketcloud». Эти сервисы помогают человеку совершить хороший выбор и уберегают от плохих. С их помощью потребитель усиливает эмоциональную связь с сервисом. Благодаря, мобильным устройства любой потребитель может моментально прибегнуть к помощи сервисов. Другим примером может служить приложение «Сбермаркет», которое позволяет сканировать штрих-коды продуктов прямо через камеру своего телефона и оплачивать покупки, не подходя к кассе и минуя очереди [15]. Использование всех трёх вышеперечисленных компонентов позволяет создать фиджитал-опыт.

Фиджитал опыт — полное восприятие клиентом пространства, включающее физический опыт и цифровые компоненты такие как: эмоциональные, социальные и поведенческие реакции. Например, опыт покупки одежды в физическом магазине состоит из связи физических (возможности примерить одежду, потрогать материал) и цифровых (умных зеркал, бесконтактной оплаты) аспектов. Отношения между покупателями и розничными торговцами становятся прочными благодаря чувству вовлечённости и удовлетворения. Клиенты оправдывают свои ожидания и испытывают удовлетворение, чувствуя себя в безопасности. Физический опыт взаимодействия с новыми инструментами должен характеризоваться развитием восприятия покупателя, прежде всего эмоционального, поэтому такие инструменты должны быть разработаны так, чтобы обеспечить новый и цельный опыт, который понравится клиентам.

Фиджитал-инструменты расширяют опыт пользования продуктом и дарят множество возможностей маркетологам и рекламистам. В связи с тем, что фиджитал появился в практической среде, на рынке представлено множество инструментов для виртуального взаимодействия, но, пожалуй, самыми популярными из них являются технологии дополненной реальности, кьюар-коды (Quick Response, QR) и картографические технологии. Далее мы представили описание каждого из них.

Технологии дополненной реальности работают на основе мобильных приложений, которые в режиме реального времени добавляют в изображение или контент, например, текст, неподвижную графику, видео, 3D-анимацию и т. д. Элементы дополненной реальности можно использовать в практической жизни в таких сферах, как навигация и гид-сервис, покупки, телевидение, СМИ, реклама. Примерами применения виртуальной и дополненной реальности на практике является успех игры Pokemon Go [16], где игрокам необходимо прийти в определённую точку города, навести камеру в нужном направлении и увидеть покемона через экран своего телефона, или рекламная кампания шоу «Умнее всех». Реципиентам предлагалось отсканировать рекламный баннер, после этого фотография ведущей «оживала» и предлагала пройти отсканировавшему викторину из пяти вопросов. Игроки, набравшие наибольшее количество очков, получали призы от канала «Пятница» [17].

QR коды были изобретены в 1994 году, когда одно из подразделений Toyota создало систему Quick Response (QR), которая была создана для управления автомобилем. В связи с быстрым распространением мобильных устройств с камерами, а также в связи с простотой в использовании, QR коды стали главным фиджитал инструментом. QR коды могут передавать любой текст или ссылку. С помощью QR кодов пользователи могут перейти от материального объекта к связанному с ним виртуальным. По данным сервиса аналитики сайтов Ve1, 30% трафика сайта Третьяковской галереи приходится на прямые переходы по ссылкам, а самыми популярными страницами являются статьи, посвящённые картинам. Дело в том, что большая часть картин галереи снабжена QR кодом, ведущим на соответствующую страницу на сайте, некоторые из QR кодов ведут на платформу VK клипы, где посетители могут посмотреть короткий ролик о картине [12].

Современные *картографические технологии* способны с точностью до нескольких метров определить местоположение человека. Это открывает множество возможностей для таргетированной рекламы в интернете и в наружной рекламе. Например, с помощью настроек геопозиции можно показывать рекламные объявления только жителям конкретного дома или тем, кто находится в 500 метрах от магазина [18]. Рынок наружной рекламы осваивает новый экспериментальный формат цифровой наружной рекламы (digital out of home, DOOH). Такие баннеры представляют собой мультимедийные баннеры, которые могут менять рекламное объявление в зависимости от погоды, времени суток,

напряжённости уличного трафика и т. д., а сами объявления показываются по принципу аукциона, привычному нам по контекстной и таргетированной рекламе [19].

Использование офлайн и онлайн-инструментов в маркетинговой коммуникации позволяет достичь лидирующих позиций в комплексе маркетинга. Это обусловлено созданием и поддержанием доверия потребителей к продукции бренда.

Мировые и российские бренды осознали ценность онлайн-среды в качестве основного компонента своей коммуникационной базы и перешли частично или полностью к альтернативным методам продвижения, которые при меньших затратах на распространение могут приносить намного большую активность. На данный момент мы можем с уверенностью говорить, что использование цифровых связей для поддержки глубокого взаимодействия с клиентами открывает огромные возможности для объединения цифровой и физической сфер. Помимо этого, использование фиджитал-практик способно сократить траты на расходные материалы и дать возможность оперативного редактирования материалов.

Однако остаётся открытой проблема формального определения. Несмотря на то, что концепция фиджитал была сформулирована более пяти лет назад, классификация и определение границ фиджитал так и не были чётко обозначены. Во многом этому препятствует широта области применения, разнообразие инструментов и быстрое развитие отрасли. Будущим исследователям предстоит решить формальные проблемы и разработать методологию применения этих прогрессивных подходов в сочетании с классическими подходами.

*Научный руководитель: доцент кафедры рекламы ВШПМ СПбГУПТД,
Дашевская Ирина Григорьевна, кандидат экономических наук*

*Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising HSPM
SPbSUITD, Dashevskaya Irina Grigorievna, PhD in economics*

Список литературы

1. L. Neuburger, J. Beck, R. Egger The 'Phygital' Tourist Experience: The Use of Augmented and Virtual Reality in Destination Marketing // *Tourism Planning and Destination Marketing* . - 2018. - С. 183-202.
2. A. Kowalczyk The phenomenology of tourism space // *Turyzm*. - Warszawa: University of Warsaw, 2014
3. Mele, C., Russo-Spena, T., Tregua, M., & Amitrano, C. C. (2021). The millennial customer journey: Aphygital mapping of emotional, behavioural, and social experiences. *Journal of Consumer Marketing*, 38(4), 420–433
4. Banik, S. (2021). Exploring the involvement-patronage link in the phygital retail experiences. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 63, 102739.
5. Liu, X., Wang, D., & Gretzel, U. (2022). On-site decision-making in smartphone-mediated contexts. *Tourism Management*, 88(1), 104424.
6. Batat, W. (2022). What does phygital really mean? A conceptual introduction to the phygital customer experience (PH-CX) framework. *Journal of Strategic Marketing*, 1–24.
7. C. Mele, T. R. Spena, M. Tregua, C. C. Amitrano The millennial customer journey: a Phygital mapping of emotional, behavioural, and social experiences // *Journal of Consumer Marketing ahead-of-print*(ahead-of-print). - 2021. - С. 420-433.
8. A. Mikheev, A. Krasnov, R. Griffith, M. Draganov The Interaction Model within Phygital Environment as an Implementation of the Open Innovation Concept // *Journal of Open Innovation Technology Market and Complexity*. - 2021: Spanish Society of Virtual Archaeology, 2020
9. J. G. Andrade, P. Dias A phygital approach to cultural heritage: augmented reality at Regaleira // *Virtual Archaeology Review*. - 2020: Spanish Society of Virtual Archaeology, 2020
10. Gloria Jeans запустила виртуальную примерочную // *retail.ru* URL: <https://www.retail.ru/news/gloria-jeans-zapustila-virtualnuyu-primerochnuyu-30-noyabrya-2021-211581/> (дата обращения: 18.03.2024).
11. Harry Potter Wonderbook: Book of Spells for Sony PlayStation 3 Review // *scraps of my geek life*. URL: <https://scrapsofmygeeklife.com/geek-stuff/harry-potter-wonderbook-book-of-spells/> (дата обращения: 18.03.2024).
12. Навигация в магазине: через дополненную реальность к нужной полке // Хабр URL: <https://habr.com/ru/companies/mvideo/articles/455582/> (дата обращения: 18.03.2024).
13. Wysyp robotów Kerfús w sklepach Carrefour. „Możemy łatwiej komunikować się z młodszym klientem” // *wirtualne media* URL: <https://www.wirtualnemedia.pl/arttykul/kerfus-carrefour-robot> (дата обращения: 18.03.2024).

14. «СберМаркет» внедрил технологию Scan&Go в процесс сборки заказов // retail.ru URL: <https://www.retail.ru/news/sbermarket-vnedril-tehnologiyu-scan-go-v-protsess-sborki-zakazov-19-avgusta-2021-208145/> (дата обращения: 18.03.2024).
15. Pokémon GO // pokemon.com URL: <https://www.pokemon.com/ru/app/pokemon-go/> (дата обращения: 18.03.2024).
16. Телеканал Пятница “Умнее всех”: как рассказать о новом шоу с помощью AR-викторины на остановках и в общественном транспорте // gamification-now URL: <https://www.gamification-now.ru/cases/telekanal-pyatnica-umnee-vseh-kak-rasskazat-o-novom-shou-s-pomoshchyu-ar-viktoriny-na-ostanovkah-i-v-obshchestvennom-transporte> (дата обращения: 18.03.2024).
17. "VK Клипы" представили ожившие картины из коллекции Третьяковской галереи // Москва 24 URL: <https://www.m24.ru/news/tehnologii/31052023/583522> (дата обращения: 18.03.2024).
18. Кейс Вууд и Almafood: как механика «супергео» помогла увеличить узнаваемость бренда на 51% // AdIndex URL: <https://adindex.ru/case/2021/07/27/296731.phtml> (дата обращения: 18.03.2024).
19. DOOH: наружная реклама будущего // Sostav URL: <https://www.sostav.ru/blogs/259967/35736> (дата обращения: 18.03.2024).

References

1. L. Neuburger, J. Beck, R. Egger The ‘Phygital’ Tourist Experience: The Use of Augmented and Virtual Reality in Destination Marketing // *Tourism Planning and Destination Marketing* . - 2018. - С. 183-202.
2. A. Kowalczyk The phenomenology of tourism space // *Turyzm*. - Warszawa: University of Warsaw, 2014
3. Mele, C., Russo-Spena, T., Tregua, M., & Amitrano, C. C. (2021). The millennial customer journey: Aphygital mapping of emotional, behavioural, and social experiences. *Journal of Consumer Marketing*, 38(4), 420–433
4. Banik, S. (2021). Exploring the involvement-patronage link in the phygital retail experiences. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 63, 102739.
5. Liu, X., Wang, D., & Gretzel, U. (2022). On-site decision-making in smartphone-mediated contexts. *Tourism Management*, 88(1), 104424.
6. Batat, W. (2022). What does phygital really mean? A conceptual introduction to the phygital customer experience (PH-CX) framework. *Journal of Strategic Marketing*, 1–24.
7. C. Mele, T. R. Spena, M. Tregua, C. C. Amitrano The millennial customer journey: a Phygital mapping of emotional, behavioural, and social experiences // *Journal of Consumer Marketing ahead-of-print*(ahead-of-print). - 2021. - С. 420-433.
8. A. Mikheev, A. Krasnov, R. Griffith, M. Draganov The Interaction Model within Phygital Environment as an Implementation of the Open Innovation Concept // *Journal of Open Innovation Technology Market and Complexity*. - 2021: Spanish Society of Virtual Archaeology, 2020
9. J. G. Andrade, P. Dias A phygital approach to cultural heritage: augmented reality at Regaleira // *Virtual Archaeology Review*. - 2020: Spanish Society of Virtual Archaeology, 2020
10. Gloria Jeans zapustila virtual'nuju primerochnuju // retail.ru URL: <https://www.retail.ru/news/gloria-jeans-zapustila-virtualnuyu-primerochnuyu-30-noyabrya-2021-211581/> [Gloria Jeans has launched a virtual fitting room](date accessed: 18.03.2024).
11. Harry Potter Wonderbook: Book of Spells for Sony PlayStation 3 Review // *scraps of my geek life*. URL: <https://scrapsofmygeeklife.com/geek-stuff/harry-potter-wonderbook-book-of-spells/> (date accessed: 18.03.2024).
12. Navigacija v magazine: cherez dopolnennuju real'nost' k nuzhnoj polke // *Habr* URL: <https://habr.com/ru/companies/mvideo/articles/455582/> [In-store navigation: through augmented reality to the right shelf] (date accessed: 18.03.2024).
13. Wysp robotów Kerfús w sklepach Carrefour. „Możemy łatwiej komunikować się z młodszym klientem” // *wirtualne media* URL: <https://www.wirtualnemedial.pl/artykul/kerfus-carrefour-robot> (date accessed: 18.03.2024).
14. «SberMarket» внедрил технологию Scan&Go в процесс сборки заказов // retail.ru URL: <https://www.retail.ru/news/sbermarket-vnedril-tehnologiyu-scan-go-v-protsess-sborki-zakazov-19-avgusta-2021-208145/> [SberMarket has introduced Scan&Go technology into the order assembly process] (date accessed: 18.03.2024).
15. Pokémon GO // pokemon.com URL: <https://www.pokemon.com/ru/app/pokemon-go/> (date accessed: 18.03.2024).
16. Телеканал Пятница “Умнее всех”: как рассказать о новом шоу с помощью AR-викторины на остановках и в общественном транспорте // gamification-now URL: <https://www.gamification-now.ru/cases/telekanal-pyatnica-umnee-vseh-kak-rasskazat-o-novom-shou-s-pomoshchyu-ar-viktoriny-na-ostanovkah-i-v-obshchestvennom-transporte>

na-ostanovkah-i-v-obshchestvennom-transporte [Friday TV channel "Smarter than everyone": how to tell about the new show with the help of an AR quiz at bus stops and on public transport] (date accessed: 18.03.2024).

17. "VK Klipy" predstavili ozhivshie kartiny iz kollekcii Tret'yakovskoj galerei // Moskva 24 URL: <https://www.m24.ru/news/tehnologii/31052023/583522> ["VK Clips" presented animated paintings from the collection of the Tretyakov Gallery] (date accessed: 18.03.2024).
18. Kejs Byyd i Almafood: kak mehanika «supergeo» pomogla uvelichit' uznavaemost' brenda na 51% // AdIndex URL: <https://adindex.ru/case/2021/07/27/296731.phtml> [Byyd and Almafood case: How the "supergeo" mechanics helped increase brand awareness by 51%] (date accessed: 18.03.2024).
19. DOOH: naruzhnaja reklama budushhego // Sostav URL: <https://www.sostav.ru/blogs/259967/35736> [DOOH: outdoor advertising of the future] (date accessed: 18.03.2024).

УДК 74.01/09

Д. Ваийуват, Н. И. Дворко

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18, Санкт-Петербург, Россия

РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В ЦИФРОВОМ ПОВЕСТВОВАНИИ

© Д. Ваийуват, Н. И. Дворко, 2024

Аннотация: в статье обсуждаются ключевые аспекты репрезентации культурного наследия в цифровых нарративах, использующих передовые технологии. Рассматриваются концепции трех цифровых веб-проектов (3D виртуальный тур, виртуальный музей и документальный веб-проект), создаваемых в рамках практической части магистерской диссертационной работы для популяризации материальных и нематериальных объектов культурного наследия Таиланда.

Ключевые слова: репрезентация культурного наследия, цифровые медиа, цифровой сторителлинг, виртуальный музей, 3D виртуальный тур, веб-документалистика.

D. Waiyuwat, N. I. Dvorko

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18, Saint Petersburg, Russia

THE REPRESENTATION OF CULTURAL HERITAGE IN DIGITAL STORYTELLING

Abstract: This article discusses key aspects of cultural heritage representation in digital storytelling using advanced technologies. The concepts of three digital web projects (3D virtual tour, virtual museum, and web-documentary project) created as part of the practical part of the Master's thesis to promote tangible and intangible cultural heritage sites in Thailand are discussed.

Keywords: cultural heritage representation, digital media, digital storytelling, virtual museum, 3D virtual tour, web-documentary.

Введение

Возрастающее использование интерактивных цифровых технологий в области культурного наследия, музейного дела и туристской сферы стимулирует развитие и активное привлечение новых форм взаимодействия современной аудитории с богатым культурным контентом. Одной из таких форм, хорошо зарекомендовавшей себя на практике, является цифровой сторителлинг, использующий широкий спектр репрезентативных возможностей цифровой среды. Цифровой сторителлинг зародился более 30 лет назад. Сегодня это динамично развивающийся вид художественной практики, представленный широким разнообразием реализаций: от интерактивных комиксов, интерактивной документалистики и нарративных игр до интерактивных нарративных инсталляций и многих других форм, в том числе гибридных. В данной статье мы придерживаемся широкой трактовки понятия «цифровой сторителлинг», которое определяется Хэндлер Миллер как использование цифровых медиаплатформ и интерактивности для целей рассказывания как вымышленных, так и невымышленных историй [1].

Существует немало исследований на пересечении интерактивных цифровых технологий, культурного наследия и сторителлинга [2-6]. Рассматриваются способы документирования и представления в цифровых медиа материального и нематериального наследия, методы использования передовых технологий (например, VR/AR/MR), интернет-инструментов и локативных медиа, помогающих оживить исторические события и культурные традиции для современной аудитории. Вместе с тем, многие вопросы дизайна цифровых медиапродуктов для сферы культурного наследия все еще остаются слабоизученными.

В данной статье помимо краткого рассмотрения ключевых аспектов репрезентации культурного контента в цифровых нарративах (с акцентом на иммерсивные среды), основное внимание уделено концепции трех цифровых медиапроектов для сферы образования и культуры, разработка которых является практической частью магистерской диссертационной работы, посвященной использованию цифровых нарративов для репрезентации культурного наследия Таиланда. Тема исследования тесно связана с общим направлением научных исследований, проводимых на кафедре дизайна рекламы СПбГУПТД в области цифрового сторителлинга и цифрового медиадизайна под руководством профессора Н. И. Дворко.

Культурное наследие и его репрезентация

Культурное наследие обычно ассоциируется с произведениями искусства, такими как картины и скульптуры, а также с историческими и археологическими объектами. Однако это понятие гораздо шире.

ЮНЕСКО подходит к понятию наследия с широкой перспективы, включая в его состав культурные и природные аспекты, а также нематериальные, подвижные и неподвижные объекты, расположенные как на суше, так и под водой, что ясно отражено в разнообразных международных конвенциях [7]. К нематериальным аспектам относятся традиции, устное народное творчество, исполнительские искусства, социальные обычаи, традиционные ремесла, знания и умения, которые передаются из поколения в поколение в рамках сообществ.

Сегодня особенно актуален вопрос эффективной репрезентации культурного наследия в цифровых медиа, в частности, в иммерсивных средах. Цифровая медиаиндустрия занимает значимое место в культурной и экономической жизни общества наряду с кино, телевидением и театром. Задачи идентификации, охраны, распространения и популяризации культурного наследия требуют комплексного подхода, в котором ключевую роль играют цифровые медиа. Репрезентация культурного наследия в цифровых медиа означает процесс представления, сохранения и передачи культурных ценностей, истории, традиций и достижений человечества с использованием цифровых технологий и платформ. Примерами могут служить цифровые коллекции в музеях, виртуальные выставки, цифровое воссоздание исторических мест и памятников, AR-мобильные приложения, компьютерные игры, веб-документальные проекты, 360° VR видео, образовательные ресурсы и другие интерактивные материалы, доступные через Интернет.

Цель репрезентации культурного наследия в цифровом формате заключается не только в сохранении физических объектов и знаний для будущих поколений, но и в расширении доступа к этим ресурсам для широкой аудитории по всему миру. При этом цифровые технологии позволяют людям изучать и взаимодействовать с культурным контентом независимо от их географического положения или физических возможностей. Более того, соединение искусства повествования с передовыми технологиями и геймификацией позволяет создавать новые формы культурного выражения и обмена, делая культурное наследие еще доступнее для современного общества и способствуя развитию межкультурного диалога.

Иммерсивные медиа в сфере культурного наследия

Иммерсивные медиа, позволяющие пользователям испытывать культурные артефакты совершенно по-новому, представляют собой собирательный термин для дополненной, виртуальной и смешанной реальности. Данные цифровые медиа обеспечивают сенсорный опыт человека посредством различных комбинаций реального и цифрового контента. Термин «иммерсивные медиа» относится к цифровому контенту, представляемому пользователям от первого лица [8]. При этом создается иллюзия того, что пользователи присутствуют внутри контента, а не наблюдают за ним снаружи. Именно это ощущение присутствия, как утверждает Луи Розенберг [8], является общим знаменателем для VR, AR, MR и XR. При этом в виртуальной реальности пользователь чувствует себя присутствующим в полностью смоделированной среде, в то время как в дополненной реальности – в комбинированном мире реального и виртуального контента. Чтобы получить настоящий VR и AR опыт, пользователь должен иметь возможность взаимодействовать с виртуальным контентом естественным и захватывающим образом.

Стремительное развитие цифровых технологий, включая 3D-технологии, VR/AR/MR, позволяет использовать репрезентативные возможности иммерсивных сред для сохранения богатого культурного наследия для будущих поколений и его популяризации среди современной аудитории. Разговор в данном

случае идет не только о зданиях или памятниках, но и о таких важных аспектах культуры как нематериальное культурное наследие.

Концепции разрабатываемых проектов культурного наследия Таиланда

В рамках магистерской диссертационной работы (автор: Д. Ваййуват, руководитель: Н. И. Дворко) было решено разработать три иммерсивных медиапроекта (виртуальный музей, 3D виртуальный тур и документальный веб-проект с использованием WebGL и WebXR), которые бы представляли не просто туристические маршруты, а являлись эпицентрами знаний, традиций и живой истории Таиланда. Иммерсивное повествование в качестве средства раскрытия культурного наследия Таиланда в сочетании с геймификацией и персонализацией будет способствовать увеличению вовлеченности и интереса к изучению истории, традиций и обычаев страны среди молодежи и иностранных туристов. Этот подход позволит пользователям не только получить глубокие знания о культурном наследии Таиланда, но и испытать уникальный опыт погружения в различные эпохи и события через интерактивные истории и игровые элементы. Персонализация контента под интересы и предпочтения каждого участника делает образовательный процесс более эффективным и запоминающимся, способствуя формированию устойчивого интереса к культуре и истории Таиланда.

Перед началом проектирования был изучен спектр возможностей онлайн-нарративов и проведено тематическое исследование наиболее успешных проектов, связанных с репрезентацией культурного наследия и туризма. В рамках тематического исследования рассмотрены многие вопросы дизайн-проектирования, включая UX/UI дизайн, визуальный и звуковой дизайн, методы применения интерактивных географических карт для целей навигации и повествования, и другие. Анализ виртуальных музеев и туров, а также анализ многих веб-сайтов и веб-приложений (например, «Bagan» от Google Arts&Culture и «The unknown face») способствовали поиску тех или иных дизайнерских решений в собственных цифровых артефактах.

Рассмотрим подробнее концепцию каждого проекта.

3D виртуальный тур по Ват Пхо

Ват Пхо, расположенный в Бангкоке, является выдающимся примером тайского культурного и духовного наследия. Основанный в 1788 году, этот великолепный храмовый комплекс не только служил первым государственным университетом Таиланда, но и играл ключевую роль в развитии и сохранении традиционной тайской медицины и массажа. Архитектурно Ват Пхо представляет собой соединение традиционных тайских и кхмерских стилей, включая знаменитую статую лежащего Будды длиной 46 метров, украшенную перламутром и сусальным золотом. Храм также известен своими замысловатыми фресками, отражающими буддийскую мифологию и историю Таиланда.

В виртуальном пространстве Ват Пхо будет реализован различный контент: тексты, изображения, 3D-модели и анимации, видео, звук, внешний веб-контент и др. Мультимедийность позволит каждому объекту медиа, имеющему ценность для проекта, существовать как дискретный объект, позволяя большую модульность, расширяемость и интерактивность. Интерактивное повествование будет сочетаться с геймификацией и персонализацией с тем, чтобы добиться значимого иммерсивного опыта. Виртуальный тур должен стать комплексным инструментом обучения и тестирования с горячими точками обнаружения, карточками с вопросами или викторинами, интегрированными системами оценки.

Виртуальное музей тайских артефактов

Виртуальный музей будет представлять собой коллекцию тщательно отобранных артефактов для демонстрации богатого наследия страны: от древних рукописей, занимающих центральное место в литературной и религиозной истории Таиланда, до статуи Будды эпохи Аюттхая и артефактов эпохи Раттанакосин. Виртуальный музей задуман как образовательный инструмент, предлагающий подробные рассказы о происхождении, историческом контексте и культурном значении каждого предмета. Интерактивные функции и богатый мультимедийный контент позволят пользователям глубже вникнуть в историю, стоящие за артефактами, способствуя более глубокому пониманию и оценке исторических и художественных достижений Таиланда. Виртуальная реальность сможет создать мультисенсорный опыт, активируя зрительные, слуховые и осязательные ощущения. Это позволит осуществлять персонализированное изучение материалов, учитывая уникальные интересы и предпочтения каждого пользователя. В виртуальном мире посетители смогут свободно перемещаться, выбирая скорость обзора и фокусируясь на тех экспонатах или секциях, которые их больше всего привлекают. Такой подход предоставляет возможность формировать собственный опыт и делает посещение виртуального музея более персональным и глубоким.

Добавление игровых элементов во взаимодействие через VR сможет привнести развлекательный аспект в пользовательский опыт. Интеграция игровых элементов, например, головоломок, квестов или системы достижений, будет стимулировать посетителей к более активному участию и погружению в изучение виртуального пространства.

Документальный веб-проект «Плавающий рынок Амхвава»

Webdoc «Плавающий рынок Ампчава» представляет собой творческий эксперимент с цифровым повествованием в формате интерактивной документалистики, гибридного медижанра, использующего интерактивность и полный спектр мультимедийных инструментов для документирования реальности и успешного вовлечения аудитории. Интерактивный документальный сторителлинг считается ценным инструментом для обеспечения устойчивости культурного наследия [3].

Плавающий рынок Ампчава реализуется с использованием технологии WebGL, что придаст ему новый и потенциально более мощный смысл за счет применения динамического 3D контента в реальном времени, способного погрузить пользователя в эпицентр событий, рассказываемых в истории. Интерактивная 3D графика и анимация (элементы WebGL) будут объединены с другими частями страницы, движение по которой будет осуществляться с использованием техники параллакс-скроллинга. Пользователь сможет участвовать в разворачивании нарратива в процессе вертикальной и горизонтальной прокрутки, взаимодействуя с элементами интерфейса и активными элементами медиаконтента. Одним из элементов пространственной навигации будет 3D анимационная карта, позволяющая продвигаться по проекту нелинейно.

«Плавающий рынок Ампчава» предоставит пользователям возможность совершить виртуальное путешествие по современной и воссозданной исторической версии плавающего рынка Ампчава, расположенного вдоль реки Мае Клонг. Рынок возник в конце 17 века, в период Аюттхая, в качестве центра обмена товарами и услугами для местных жителей, передвигающихся в основном на лодках и каноэ. Со временем рынок превратился в культурный центр с оживленной атмосферой. Здесь продаются разнообразные товары, включая свежие продукты, местные деликатесы и изделия народных промыслов. Здесь также представлены такие ремесла, как гончарное дело, ткачество и резьба по дереву.

В разрабатываемом документальном веб-проекте особое внимание уделяется передаче живой атмосферы и духа плавающего рынка Ампчава, воплощающего в себе яркую сущность традиционной тайской рыночной жизни. В этой связи большая роль отводится мультимодальности, которая позволит объединить разнообразные медийные средства – не только видео, но и анимацию, графику, звуковые эффекты, голос рассказчика и музыку. Каждое из средств имеет свои особые возможности и будет участвовать в создании микроисторий, активируемых пользователями в процессе навигации по проекту и взаимодействия с контентом. В данном проекте целостный нарративный опыт во многом будет определяться не только сюжетом, визуальным и звуковым дизайном, но и хорошим пониманием потребности пользователей, их целей, контекстов общения с культурным контентом. Эти знания влияют на многие моменты творческого процесса: разработку стратегии повествования, выбор модели навигации, формирование мультимедийного материала и т.д.

Заключение

В этом исследовании мы погрузились в вопросы репрезентации культурного наследия Таиланда в цифровых медиа, рассмотрев концепции трех иммерсивных проектов — 3D виртуального тура по Ват Пхо, документального веб-проекта «Плавающий рынок Ампчава» и виртуального музея тайских артефактов. Создание этих проектов позволит внести свою, пусть небольшую, лепту в цифровое повествование о тайской культуре, ее богатой истории и традициях. Являясь важнейшими ориентирами для понимания многогранной самобытности Таиланда, выбранные объекты наследия выходят за рамки простого туристического маршрута. Они предлагают бесценные знания о прошлом, которые продолжают обогащать настоящее и вдохновлять будущее.

Использование повествования и геймификации в сочетании с репрезентативным потенциалом цифровой среды позволит не только сохранить культурное наследие Таиланда, но и привлечь современную аудиторию к его богатой истории. Такой подход гарантирует, что истории и традиции, воплощенные в тайских артефактах, будут продолжать вдохновлять и просвещать, сохраняя свою актуальность в постоянно меняющемся мире.

Список литературы

1. Miller, C. *Digital Storytelling: A Creator's Guide to Interactive Entertainment*. Focal Press, 2004.
2. Podara A, Giomelakis D, Nicolaou C, Matsiola M, Kotsakis R. *Digital Storytelling in Cultural Heritage: Audience Engagement in the Interactive Documentary New Life. Sustainability*. 2021; 13(3):1193. URL: <https://doi.org/10.3390/su13031193> (дата обращения: 10.04.2024).
3. Dvorko, N. *Interactive Documentary and Its Potential for Cultural Heritage Mediation*, in *Matters of Telling: The Impulse of the Story*, Series: *At the Interface / Probing the Boundaries*, Volume: 115, Editors: Carlo Comanducci and Alex Wilkinso, Publisher: Brill | Rodopi, 2018, pp. 116–126.
4. Luigini A., Parricchi M., Basso A., Basso D. *Immersive and participatory serious games for heritage education, applied to the cultural heritage of South Tyrol*. *Interaction Design and Architecture(s) Journal*, 2019 – IxD&A, 43. – pp. 42-67.

5. Ioannides, M., Magnenat-Thalmann, N., Papagiannakis, G. (eds) Mixed Reality and Gamification for Cultural Heritage, Springer International Publishing, Cham, 2017.
6. Underberg-Goode, N. Digital Storytelling for Heritage across Media. Collections A Journal for Museum and Archives Professionals. – 2017, 13(2), – pp. 103 – 114.
7. UNESCO 1972 Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage. Electronic Document. URL: <http://whc.unesco.org/en/conventiontext/> (дата обращения: 10.04.2024).
8. VR vs. AR vs. MR vs. XR: What's the difference? URL: <https://bigthink.com/the-future/vr-ar-mr-xr-metaverse/> (дата обращения: 10.04.2024).

References:

1. Miller, C. Digital Storytelling: A Creator's Guide to Interactive Entertainment. Focal Press, 2004. (in Eng.).
2. Podara A, Giomelakis D, Nicolaou C, Matsiola M, Kotsakis R. Digital Storytelling in Cultural Heritage: Audience Engagement in the Interactive Documentary New Life. Sustainability. 2021; 13(3):1193. URL: <https://doi.org/10.3390/su13031193> (date accessed: 10.04.2024). (in Eng.).
3. Dvorko, N. Interactive Documentary and Its Potential for Cultural Heritage Mediation, in Matters of Telling: The Impulse of the Story, Series: At the Interface / Probing the Boundaries, Volume: 115, Editors: Carlo Comanducci and Alex Wilkinso, Publisher: Brill | Rodopi, 2018, S. 116–126. (in Eng.).
4. Luigini A., Parricchi M., Basso A., Basso D. Immersive and participatory serious games for heritage education, applied to the cultural heritage of South Tyrol. Interaction Design and Architecture(s) Journal, 2019 – IxD&A, 43. – S. 42-67. (in Eng.).
5. Ioannides, M., Magnenat-Thalmann, N., Papagiannakis, G. (eds) Mixed Reality and Gamification for Cultural Heritage, Springer International Publishing, Cham, 2017. (in Eng.).
6. Underberg-Goode, N. Digital Storytelling for Heritage across Media. Collections A Journal for Museum and Archives Professionals. – 2017, 13(2), - S. 103 – 114. (in Eng.).
7. UNESCO 1972 Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage. Electronic Document. URL: <http://whc.unesco.org/en/conventiontext/> (date accessed: 10.04.2024). (in Eng.).
8. VR vs. AR vs. MR vs. XR: What's the difference? URL: <https://bigthink.com/the-future/vr-ar-mr-xr-metaverse/> (date accessed: 10.04.2024). (in Eng.).

УДК 659.1

Д.А. Гордиенко

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

НАТИВНАЯ РЕКЛАМА В КИНО

© Д.А.Гордиенко, 2024

Реклама играет огромную роль в современном мире, проникая в различные сферы жизни и оказывая влияние на поведение людей. Особое внимание в статье уделено нативной рекламе как эффективному инструменту продвижения товаров и услуг, который интегрируется в контент таким образом, что не вызывает отторжения у аудитории. Также в статье подробно рассматривает примеры и виды нативной рекламы, включая Product Placement в киноиндустрии, описывая его историю, эволюцию и преимущества для брендов.

Ключевые слова: Нативная реклама, Product Placement, кино, виды продукт плейсмент, примеры нативной рекламы.

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

NATIVE ADVERTISING IN MOVIES

Advertising plays a huge role in the modern world, penetrating various aspects of life and influencing people's behavior. The article specifically focuses on native advertising as an effective tool for promoting goods and services, which is integrated into content in a way that does not repel the audience. The article also extensively

discusses examples and types of native advertising, including Product Placement in the film industry, describing its history, evolution, and advantages for brands.

Key words: Native advertising, Product Placement, film, types of product placement, examples of native advertising.

В сегодняшних реалиях невозможно представить мир без рекламы, так как она проникла во все сферы общественной жизни и влияет почти на все решения, принимаемые человеком. Реклама в современном мире распространяется не только, привычным для всех образом на телевидение, в радио или в газетах, но и появляются новые, более актуальные способы. В связи растущей необходимостью использования новых нестандартных рекламных средств с каждым годом все больше растёт популярность нативной рекламы. Эта тема имеет огромное значение сегодня, так как, во-первых, нативная реклама — это одна из самых быстроразвивающихся тенденций продвижения товаров и услуг, во-вторых, существует большое количество мнений и точек зрения относительно этого инструмента маркетингового PR и, в-третьих, в мире такая рекламная технология все больше набирает обороты, в частности в кинематографе.

Мы уже привыкли к тому, как во многих фильмах нашими любимыми героями демонстрируются всеми известные бренды. Но объектом нативной рекламы может выступать не только конкретный бренд или продукт, но и сфера деятельности. Чтобы разобраться в том, как нативная реклама в киноиндустрии проявляет себя и то почему мы на неё введёмся обратимся к её определению.

Нативная реклама — это «встроенная» реклама, когда при информировании, развлечении адресата реклама ему непринуждённо сообщает дополнительную информацию от рекламодателя при этом не призывает пользователя к покупке: ни напрямую, ни косвенно. Такая реклама не является навязчивой и поэтому не вызывает отторжения аудитории. Рекламное сообщение при таком продвижении гармонично сочетается с тематикой площадки или информацией, о которой идёт речь, никак не выделяется на её фоне. Следственно гармоничность — основное качество нативного контента.

Говоря о видах нативной рекламы, следует назвать следующие. Во-первых, это спонсорский контент, то есть материал, созданный в сотрудничестве издания с рекламодателем. Среди подвидов спонсорского контента — статьи, привлечение знаменитостей, отзывы и тесты. Другие виды нативной рекламы — реклама в новостной ленте, в поисковых системах, блок рекомендаций, спецпроекты и Product Placement. Этим термином называется размещение определённой торговой марки или самого продукта в кино, телефильме, сериале, телевизионной программе, книгах, компьютерных играх и других медиа-платформах [1]. Самое популярное применение Product Placement наблюдается в киноиндустрии. Ведь это очень эффективный способ продемонстрировать тот или иной товар, пока потребитель наблюдает за картиной своего любимого фильма, один из актёров начинает упоминать о продукте, и он подсознательно откладывается в голове у зрителя. Примечательно, что product placement появился практически одновременно с кинематографом, так один из самых старых примеров относят к 1919 году. В фильме 25-минутном комедийном фильме «Гараж» представлено несколько пародийных сцен, в некоторых из которых можно увидеть торговый знак масла Zerolene, а также логотип бензоколонок Red Crown. Стоит отметить, что применение product placement было тогда подвергнуто критике в газетах.

Позже многие компании стали предлагать свои товары создателям фильма просто в качестве реквизита, product placement для кинематографа стал средством снижения стоимости производства фильмов за счет предоставления компаниями товаров для съёмок безвозмездно, в основном product placement развивался в США, что было связано как с активным развитием маркетинга, так и с «золотым веком» Голливуда [2].

Рассмотрим технологию Product Placement поподробнее, начнём с того, чем данная технология может быть полезна для бренда. Product Placement помогает:

1. Повысить узнаваемость бренда. Интеграция в контент для массовой аудитории позволяет бренду
2. стать более заметным: его видят и запоминают.
3. Создать и закрепить позитивные ассоциации с брендом. Продакт-плейсмент может подсвечивать нужные свойства продукта: яркий вкус, полезность, премиальность или доступность. Главное, чтобы это было естественно вписано в сценарий или сюжет. Нарочитое выделение продукта или контраст с контентом, в который он интегрирован, скорее вызовут негативную реакцию.
4. Расширить аудиторию и более глубоко взаимодействовать с ней. Благодаря продакт-плейсменту бренд получает новую аудиторию, до которой было бы сложно дотянуться с помощью

традиционной рекламы. Он становится частью жизни зрителей, слушателей или читателей — через их любимые шоу, сериалы, книги, подкасты и другой контент.

5. Продвигать бренд в долгую. Фильмы и сериалы смотрят и пересматривают годами, книги перечитывают, игры проходят по много раз. Чем успешнее проект, тем большую выгоду от рекламного размещения получает бренд.

Одним из ярких примеров применения данной технологии скрытой рекламы является фрагмент из американской комедии «Wayne's World». В одной конкретной сцене этого фильма открыто и комически рекламируют такие бренды как «Pizza Hut», «Pepsi», «Reebok», «Nuprin» и «Doritos» в промежутках, длительностью менее чем минута. В данном промежутке фильма присутствует некая юмористическая часть, что еще больше привлекает внимание аудитории. Одной из причин появления этих брендов в фильме является то, что и фильм, и компании имеют одни и ту же целевую аудиторию, ведь фильм «Wayne's World» включает в себя множество элементов образа жизни или поведения характеризующих для молодежи, а значит, их объединение вполне логично для того, чтобы привлечь потенциальных клиентов для этих компаний [3]. Если аудитории продукт или бренд не знакомы совсем и недоступны — например, продукт нельзя купить в стране, где идет прокат фильма, у продакт-плейсмента будет нулевая эффективность. Чтобы избежать этого, под разные рынки подбираются разные бренды, а создатели контента снимают или пишут несколько версий.

Минусы для бизнеса:

1. Ограниченный контроль контекста. Бренд не всегда может влиять на то, как его продукт вписывается в контент, не исключены нежелательные ассоциации.
2. Возможные негативные реакции аудитории, если интеграция неорганична, и реклама выглядит навязчивой.
3. Высокая цена. Она зависит от охвата, известности создателя контента и других факторов, но в любом случае продакт-плейсмент — это дорого.
4. Эффективность такой интеграции не всегда понятна и измерима, результаты сложно оцифровать.

Для создателей контента главный минус продакт-плейсмент — риск потерять контроль над сценарием произведения, его целостностью и авторской задумкой. Такое случается, когда продакт-плейсмент не просто избыточен, а кардинально влияет на сюжет или действие [4].

Существует четыре основных вида Product Placement технологии:

1. Визуальный Product Placement – когда продукт, услугу или логотип зрители могут просто увидеть. Примером может служить реклама напитка «Dr. Pepper» в фильме «Человек Паук» 2002 года, где Питер Паркер опробовал свои приобретённые способности на баночке напитка. (рис.1)



Рис.1 Кадр из фильма «Человек Паук»

2. Аудиальный Product Placement – фраза, которая рекламирует продукт, услугу или компанию, когда актер или «голос за кадром» упоминает о нем. Например, главная героиня в фильме «Разрушитель» говорит: «Taco Bell» – это единственная фирма, выжившая в борьбе за привилегии. Все рестораны сейчас «Taco Bell». Так же к аудиальному Product Placement может относиться звук, который является неотъемлемым свойством, а иногда даже и уникальным торговым предложением того или иного продукта.

3. Кинестетический Product Placement – взаимодействие актера с продуктом. Этот вид всегда был наиболее востребованным, поскольку не всегда легко создать образ при помощи только изображения или звукового ряда, легче прорекламировать тот или иной продукт, когда любимый актер непосредственно контактирует с ним. Кинестетический Product Placement включает в себя как визуальный, так и аудиальный типы. Такой тип, как правило, оказывается для компаний-брендов самым лучшим и

встречается во многих фильмах, например в фильме «Я, Робот» Нам показывают, как Дэл достает их из коробки, надевает, зашнуровывает, любуется, приговаривая, дескать, красота-то какая. В следующей сцене бабушка спрашивает, чего это он на ноги напялил. «Да это же конверсы, – отвечает протагонист. – Модель 2004 года» (рис.2).



Рис.2 Кадр из фильма «Я, Робот»

4. Еще один формат — интеграция - включение бренда в название произведения. Самый яркий пример — книга и фильм «Дьявол носит Prada».

С помощью описанных выше типов Product Placement решаются конкретные рекламные задачи, от успеха которых зависит степень участия продукта или услуги в фильме [4]. Самым популярным брендом, который можно увидеть во многих фильмах и сериалах, остается корпорация «Apple Inc.». Многие герои фильмов используют данную продукцию в своих сюжетных линиях. В качестве примера можно назвать такие фильмы и сериалы, как: «Миссия невыполнима», «Блондинка в законе», «Американская семейка», «Доктор Хаус», «Сумерки», «Форсаж» и многие другие. (рис.3, рис.4 и рис.5) Фильм, в котором по понятным причинам Product Placement корпорации «Apple Inc.» занимает больше всего экранного времени, называется «Джобс: Империя соблазна». Интересным фактом является то, что данная корпорация не платит за рекламирование своей продукции в кино или сериалах, лишь предоставляют свои девайсы для использования в фильмах.

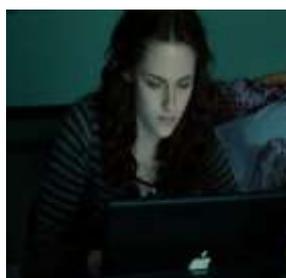


Рис.3 Кадр из фильма «Сумерки»



Рис.4 Кадр из фильма «Форсаж»



Рис.5 Кадр из сериала «Доктор Хаус»

Кроме всех перечисленных выше типов продукт-плейсмента, можно выделить также и психологические модели интеграции бренда в конкретный фильм, которые оказывают разный психологический эффект на зрителя:

1. Суггестивная модель отражает способ размещения бренда в фильме, когда он находится долгое время в кадре и/или появляется на экране несколько раз в течение фильма, но контекст демонстрации товара является незначимым, основное внимание уделяется количеству показов и их длительности

2. Социально-психологическая модель основана на том, что товар или бренд вписан в контекст и связан с сюжетом, ситуациями или образами и поведением героев фильма. Данный способ вызывает у зрителя интерес к бренду, так как он помогает героям в определённой ситуации, решает проблему, а также вызывает желание подражать героям, что может способствовать увеличению покупок товара. Данная модель делится на два вида:

– ролевая модель основана на том, что владение товаром приписывается определённому персонажу, чаще всего главному, из-за чего образ продукта отождествляется с образом героя. Зритель будет покупать товар, движимый желанием быть похожим на героя кино. Главным условием является правильный выбор персонажа, так как он должен вызывать желание подражать ему. Например, девушки, желая быть модными и современными захотят покупать брендовую одежду в след за Керри Бредшоу, героиней сериала и фильмов «Секс в большом городе»;

– Ситуативная модель основана на демонстрации товара в определённой ситуации, которая сопряжена с его использованием, если такая ситуация возникает в фильме несколько раз и всё время сопряжена с использованием рекламируемого товара, то у аудитории рождается ассоциативная связь между этими двумя явлениями. Ситуация должна быть позитивной и знакомой зрителю, чтобы он адекватно смог воспринять её и захотеть применить в жизни, купив рекламируемый товар. Например, в фильмах франшизы «Форсаж» герои используют автомобили марки Dodge, любители быстрой езды на автомобилях после просмотра фильма захотели себе эти машины и увеличили продажи марки более чем в два раза.

Персонажи, которые используют, упоминают или как-либо взаимодействуют с продукцией бренда влияют на его восприятие. Вплетения бренда, товара или услуги в сюжет произведения, а значит, в жизнь кино– или телегероя... проникновение в подсознание, увлеченного сюжетом и игрой зрителя, который в этот момент без сопротивления и сомнений готов принять практически любую навязанную ему идею, мысль, привычку. Большинству жителей хочется быть похожим на своего любимого героя, поэтому люди скупают ту продукцию, которую видят на экране, для удовлетворения чувства причастности и единения с личностью или образом героя кинокартины.

Нативная реклама в кино является способом подтолкнуть человека к покупке. Приведём пару примеров, когда появления бренда сильно повлияла на его продажи [5].

Реклама кроссовок Nike Cortez в «Форресте Гампе» является, пожалуй, одним из самых известных примеров продакт-плейсмента в истории кино. На самом деле в фильме фигурирует много известных брендов — Dr. Pepper, National Geographic, журналы Life и People. В одном из эпизодов кинокартины главный герой покупает акции Apple (в фильме название бренда завуалировано фразой «какая-то яблочная компания»). В кадре зритель может заметить старый радужный логотип компании. Это вложение, по сюжету, обеспечило Форресту безбедное существование. После премьеры кинокартины 23 июня 1994 года акции Apple выросли в цене практически на 22% за месяц и на 34% за два. Для сравнения, с начала года и до выхода фильма компания потеряла 15% стоимости ценных бумаг.

Продакт-плейсмент в кинофраншизе «Трансформеры» часто критикуют фанаты и профессиональное сообщество за избыточность и навязчивость. Наибольшее количество негативных комментариев собрали «Трансформеры. Эпоха истребления» — в фильм поместили более 55 брендов. В 2014 году кинокартина получила премию за худший продакт-плейсмент. Однако даже эта серия кинофраншизы меркнет перед «Трансформеры. Темная сторона Луны» 2011 года — в картине упоминается более 70 брендов. Несмотря на негативное восприятие рекламы, мировая премьера фильма 25 июня 2011 увеличила стоимость акций компании General Motors на 6,28% за 10 дней. Таким ростом компания обязана одному из главных героев кинокартины — трансформеру Бамблби. Эта инопланетная разумная машина могла превращаться в желтый Chevrolet Camaro (пятого поколения). Производством марки автомобилей Chevrolet и занимается крупнейшая американская автомобильная корпорация General Motors. В 2009 году эта модель Chevrolet поступила в производство. Тираж автомобиля именно этого поколения в первый год продаж вырос более чем на 20 тысяч, а в 2010-м увеличился ровно в два раза относительно тиража четвертого поколения Chevrolet Camaro (около 40 тысяч).

В мультфильме «История игрушек» некоторые герои являются не чем иным, как продакт-плейсментом игрушек реальных брендов. Мистер Картофельная Голова продавался компанией Hasbro на протяжении 40 лет еще до выхода первого фильма кинофраншизы в 1995 году. После мировой премьеры «Истории игрушек» продажи продукта выросли на 800%. Игрушка стала настолько популярной, что у Мистера Картофельной Головы в 1998 году появилось свое телешоу. Производство Собаки Спиральки компания James Industries прекратила за 10 лет до выхода «Истории игрушек». Однако после дебюта

собаки-пружинки во франшизе компания получила более 20 тысяч заказов и была вынуждена вернуть игрушку в производство.

В 2019 году НВО выпустил финальный сезон «Игры престолов» — одного из самых дорогих сериалов в истории. Четвертый эпизод сериала вызвал бурное обсуждение фанатов по всему миру. Но инфоповодом стал не сюжет, а фирменный стаканчик Starbucks, который попал в один из кадров пира после битвы против Короля ночи (рис.6).



Рис.6 Кадр из сериала «Игры престолов»

Внезапное появление стаканчика вызвало такую вирусную реакцию, что было упомянуто, по подсчетам маркетинговой компании Hollywood Branded, в различных медиа и интернет-ресурсах по всему миру более 10,6 тысячи раз. В первые два дня после премьеры НВО и Starbucks были упомянуты в социальных сетях более 193 тысяч раз. Этот бесплатный продакт-плейсмент спровоцировал рост продаж бренда и принес ему рекламу на сумму более \$2,3 млрд.

Научный руководитель: доцент кафедры бренд-коммуникаций, к.культ. Савицкая Вероника Юрьевна

Список литературы

1. А. А. Фадеева А. А. Нативная реклама в кино как инструмент привлечения внимания к космической отрасли // Молодой ученый. Международный научный журнал. №3. 2023. С. 204-209
2. Д.Р. Юшкова Product placement в кинематографе // Молодой ученый. Международный научный журнал. №2. 2017 С. 768-771
3. О.А. Тисенкова Product Placement: Технология скрытой рекламы // Проблемы экономики и менеджмента. 2016. С. 120-125
4. Продакт-плейсмент <https://elama.ru/glossary/prodakt-pleysment> (дата обращения: 24.03.2024)
5. «Одна яблочная компания». Как упоминание в кино и сериалах влияет на бренды <https://rb.ru/analytics/kak-upominanie-v-kino-i-serialah-vliyaet-na-brendy/> (дата обращения: 25.03.2024)

Reference

1. A.A. Fadeeva A. A. Native advertising in cinema as a tool for attracting attention to the space industry // Young scientist. International scientific journal. No. 3. 2023. pp. 204-209
2. D.R. Yushkova Product placement in cinema // Young scientist. International scientific journal. No. 2. 2017 pp. 768-771
3. O.A. Tisenkova Product Placement: Hidden Advertising Technology // Problems of Economics and Management. 2016. pp. 120-125
4. Product placement <https://elama.ru/glossary/prodakt-pleysment> (date of access: 03.24.2024)
5. "One apple company." How mention in movies and TV series affects brands <https://rb.ru/analytics/kak-upominanie-v-kino-i-serialah-vliyaet-na-brendy/> (date of access: 03/25/2024)

УДК 339.13

А.Р. Дунямалыева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
Высшая школа печати и медиатехнологий
191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13.

ТЕНДЕНЦИИ НА РЫНКЕ КОМНАТНЫХ РАСТЕНИЙ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Сегодня человек обращает внимание на окружающее его жизненное пространство, стремится сделать свой дом более уютным, добавить в него природные акценты. Для жителей городов комнатные растения стали альтернативой деревенским палисадникам или огородикам. Почти на каждом подоконнике или балконе жителя Санкт-Петербурга расцветает свой мини садик комнатных цветов. Спрос на горшечные растения постоянно растёт, что вызвало появление множества производителей и магазинов, специализирующихся именно на этом виде товаров. В статье проводится анализ рынка комнатных растений г. Санкт-Петербурга, который позволил выявить и описать тенденции развития этого рынка, в частности: рост спроса, расширение каналов сбыта, развитие плант-шопов, сегментация рынка, сезонность спроса, увеличение конкуренции и др.

Ключевые слова: рынок комнатных растений г. Санкт-Петербурга, нишевые магазины комнатных растений, конкуренция на рынке комнатных растений, сегментация на рынка комнатных растений, сезонность спроса на рынке комнатных растений.

A. R. Dunyamalyeva

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design High school of printing arts
and media technologies
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

TRENDS IN THE INDOOR PLANT MARKET IN ST. PETERSBURG

Today, a person pays attention to the living space around him and strives to make his home more cozy by adding natural accents to it. For urban residents, indoor plants have become an alternative to rural front gardens or vegetable gardens. Almost every windowsill or balcony in St. Petersburg residents' homes has its own mini garden of indoor flowers. The demand for potted plants is constantly growing, which has caused the emergence of many manufacturers and shops specializing in this type of goods. The article analyzes the market of indoor plants in St. Petersburg, which has made it possible to identify and describe trends in the development of this market, including growth in demand, expansion of sales channels, development of plant shops, market segmentation, seasonality of demand, and increased competition.

Keywords: the market of indoor plants in St. Petersburg, niche shops of indoor plants, competition in the market of indoor plants, segmentation in the market of indoor plants, seasonality of demand in the market of indoor plants.

Пандемия послужила мощным драйвером роста рынка горшечных растений. Во время самоизоляции люди были вынуждены проводить много времени в своих квартирах. Желая улучшить свой замкнутый мир, имея много свободного времени, жители городов стали активно озеленять домашние интерьеры. Если раньше считалось, что разведение и уход за «фиалками» на подоконнике интересно для женщин старшего возраста, то сегодня к этому ботаническому занятию активно подключилась молодёжь. Повышение количества потребителей комнатных растений, и возросшая мода на домашнее садоводство стимулировали рост специализированных центров по выращиванию растений и магазинов по их реализации. В последние годы спрос на горшечные растения в городе растёт, что связано с увеличением числа людей, которые стремятся улучшить качество своей жизни и создать уютный природный интерьер в своих домах.

На отечественном рынке садовых и горшечных растений наблюдаются две большие ассортиментные группы, связанные с потребительскими предпочтениями.

С одной стороны, растёт спрос на декоративные растения, применяемые в озеленении помещений, а с другой – всё большим спросом пользуется рассада овощей, ягодных культур, саженцы плодовых кустарников и деревьев. Декоративные растения используются для оформления интерьеров домов, квартир, офисов, торговых помещений, а также улиц, парков, скверов и других общественных мест. Люди обращают внимание на эстетическую составляющую и декоративный потенциал растений при

оформлении своих жилищ, чтобы создать гармоничное и «радующее глаз» пространство. Не только любители комнатных растений формируют спрос на этот вид товара, но и специалисты, чья профессия связана с горшечными растениями. Это дизайнеры среды, ландшафтные дизайнеры и садоводы, которые ищут уникальные и интересные виды декоративных растений.

Другое потребительское предпочтение формирует спрос на рассаду овощей, ягодных культур и саженцев. Что, в свою очередь, опирается на интерес городских садоводов и огородников к выращиванию свежих, экологически чистых и качественных овощей, фруктов и ягод. С каждым годом, среди жителей мегаполисов, набирает популярность выращивание на личных балконах огурцов, томатов, зелени, ягод и др. Этот процесс позволяет горожанам наслаждаться уходом за растениями, наблюдать за их ростом и развитием, а также попробовать себя в роли мини-фермера.

Таким образом, присутствие на рынке комнатных растений двух больших ассортиментных групп (декоративные и садовые растения) способствует развитию рынка.

Изучим более подробно рынок декоративных горшечных растений г. Санкт-Петербурга.

Изучение рынка комнатных растений г. Санкт-Петербурга позволило выявить следующие тенденции:

1. Рост спроса. Рынок комнатных растений в Санкт-Петербурге в период с 2018 по 2022 гг. вырос на 24,89%. В 2018 году объём рынка составил 75 млн штук. Самый высокий темп роста рынка был зафиксирован в 2020 году, когда он вырос на 9,76%. В 2022 году в Санкт-Петербурге объём рынка комнатных растений составил 100 млн штук, что на 15% больше, чем в 2021 году. В 2022 году темп роста рынка составил 2,04% [1].

В 2023 году объём рынка комнатных растений в Санкт-Петербурге вырос на 15% по сравнению с 2022 годом [2]. Это связано с ростом популярности комнатных растений среди населения. Всё больше людей, особенно городских жителей, понимают важность «зеленых» питомцев в своих домах для создания комфортной и уютной атмосферы. Горшечные растения добавляют некий акцент в интерьере, делая помещение живым и стильным. Люди всё чаще обращают внимание на пользу декорирования интерьера растениями из-за их способности очищать воздух. Всё это способствует увеличению спроса на комнатные растения и, как следствие, к росту объёма рынка.

Были выделены несколько основных факторов, влияющих на спрос комнатных растений в г. Санкт-Петербурге:

— Экологические и установки. Санкт-Петербург – это город с активной экологической повесткой, жители ценят натуральность и стремятся к созданию «зеленых» пространств в доме. В настоящее время всё больше людей обращают внимание на своё здоровье и благополучие. Растения в доме являются одним из способов поддерживать здоровый образ жизни, так как они способствуют очищению воздуха, созданию комфортной атмосферы и улучшению психического состояния. Молодое поколение стремится к более экологичному образу жизни. Его волнует проблема пластика в океане, пестицидов в продуктах, загрязнение воздуха и глобальное потепление. Растения играют важную роль в этой экологической пробуждении: детей уже учат выращивать зеленые культуры и собирать урожай [3]. Это приводит к повышенному спросу на комнатные растения, особенно на те, которые способствуют очищению воздуха в помещениях.

— Дизайн интерьера. Современные тенденции в дизайне интерьера играют важную роль при формировании спроса на горшечные растения. Модные интерьеры часто включают элементы природы, а комнатные растения являются идеальным способом внесения таких акцентов. Эстетическая ценность растений, разнообразие их форм и цветов способствует росту спроса на комнатные растения, как элемент декора. В большинстве случаев растения становятся у нас украшением жилой комнаты, то есть помещения, где мы чаще всего находимся [4].

— Психологический фактор. В современном мире, где стресс является частью повседневной человеческой жизни, горшечные растения предоставляют уникальную возможность для релаксации и медитации. Уход за растениями может служить способом снижения стресса, что делает их особенно популярными среди жителей мегаполисов. Комнатные растения становятся инвестицией в качество жизни. Нужно упомянуть, что современным людям часто не хватает времени на полноценный отдых и заботу о себе. Растения в доме предлагают возможность заняться увлекательным и творческим хобби, при этом не требуя больших затрат времени и усилий. Наличие растений в доме способствует созданию уютной и спокойной атмосферы, что благоприятно сказывается на психическом состоянии людей. Растения помогают снизить стресс, улучшить настроение, повысить концентрацию внимания и общее благополучие. Садоводы по всему миру объединены любовью и уважением к растениям, что становится глобальной силой. Количество таких людей растёт: они видят в растениях не просто украшение, а нечто жизненно важное. Мир охвачен «зеленой волной» [3].

– Информационная доступность. Рост интернет-платформ, посвящённых домашнему садоводству, а также развитие социальных сетей, где любители растений делятся советами и фотографиями, также способствует увеличению интереса к комнатным растениям.

По оценкам BusinesStat, спрос на горшечные декоративные растения в г. Санкт-Петербурге продолжит расти до 2025 г. [5].

2. Смещение спроса в сторону более дорогих растений, аксессуаров и инструментов для них. Дорогими комнатными растениями являются: экзотические растения, растения с высокой декоративностью и редкие сорта. Рост спроса связан с ростом благосостояния населения и стремлением людей к индивидуальности. Потребители всё больше ценят индивидуальность, у них есть возможность выразить уникальность своего дома через элементы растительного декора. Экзотические и редкие сорта растений отражают вкус и статус их владельца. Для многих людей выращивание дорогих и редких растений становится хобби и коллекционированием. Например, спрос на товары для сада за три месяца 2023 года вырос на 42% по сравнению с аналогичным периодом 2022 года [6]. В этом году, по данным Wildberries, в феврале спрос на садовые инструменты увеличился на 130%, садовую технику — на 70%, парники — на 49% [7].

3. Расширение каналов сбыта комнатных растений. Развитие e-commerce коснулось и рынка комнатных растений. Произошло увеличение числа интернет-магазинов, торгующих комнатными растениями. Онлайн-магазины предлагают широкий ассортимент растений, удобные условия доставки и оплаты, а также детальные описания цветов с фотографиями и видео. Покупка зелени и цветущих растений через интернет становится всё более популярной, это способствует увеличению объёма продаж комнатных растений. Более того, онлайн-магазины комнатных растений не требуют больших финансовых вложений в дорогую городскую аренду и обустройство помещений. Доставлять растения можно сразу из оранжерей или парников, расположенных в пригородах. Например, в 2023 году продажи горшечных комнатных растений на платформе «Авито» увеличились более чем на треть, а именно на 36%. Наиболее популярными стали алоказия (увеличение продаж на 59%), zamiокулькас (увеличение на 54%) и орхидеи (увеличение на 43%) [8]. Многие россияне дарят цветы знакомым или продают их на онлайн-площадках вторичной продажи, поэтому на таких ресурсах можно найти отличные предложения по доступным ценам. Это позволяет, даже имея ограниченные финансовые ресурсы, открывать онлайн-магазины комнатных растений и сохранять цены для конечного потребителя на приемлемом уровне.

4. Открытие и развитие плант-шопов. За последние годы наблюдается рост популярности магазинов, специализирующихся на продаже исключительно комнатных растений. Специализированные или нишевые магазины комнатных растений, часто называемые «плант-шопами», предлагают широкий ассортимент экзотических, редких растений, различные сорта и гибриды. Нишевый рынок горшечных растений представляет собой сегмент, ориентированный на покупателей с определёнными потребностями и предпочтениями. К ним относятся любители экзотики, ботаники, дизайнеры интерьеров, а также люди, которые хотят создать в своём доме атмосферу природы или просто привнести в него немного изысканности. Плант-шопы имеют своеобразный и уютный интерьер. В таких магазинах обычно царит атмосфера комфорта и спокойствия, чтобы посетители могли получить удовольствие от выбора и покупки растений. Помимо широкого выбора растений, плант-шопы предлагают аксессуары и средства для ухода за цветами, а именно: горшки, удобрения, почву, семена, инструменты для обрезки и другое. Чтобы привлечь больше клиентов и увеличить продажи, некоторые плант-шопы предлагают мастер-классы и обучающие семинары по уходу за растениями, а также организуют выставки и специальные мероприятия для любителей растений. На выставках и специализированных мероприятиях, связанных с растениями, часто осуществляется продажа растений из ассортимента магазина. Такие мероприятия помогают создать сообщества любителей растений. Комьюнити любителей комнатных растений способствуют привлечению внимания к магазину и укреплению его репутации. В нишевых магазинах часто работают профессиональные ботаники-консультанты, которые дают грамотные советы по уходу за растениями. Клиенты, заинтересованные в покупке редких или необычных растений, как правило, стремятся обеспечить своим «зелёным» питомцам идеальные условия для роста и процветания. Профессиональные продавцы-ботаники консультируют покупателей по выбору растений и дают рекомендации по условиям их содержания. Внимательное отношение, индивидуальный подход и грамотные консультации формируют лояльность потребителей к специализированному цветочному магазину, что способствует повторным покупкам, увеличению объёмов продаж и расширению клиентской базы.

5. Сегментация рынка. Рынок комнатных растений в Санкт-Петербурге динамичен и разнообразен, предоставляя потребителям различные варианты для покупки и ухода за «зелёными друзьями». Рынок разделяется на несколько основных сегментов по типам торговли.

– Самым крупным из них является розничная торговля, которая занимает около 70% всего рынка. В этом сегменте работают многочисленные магазины, садоводческие центры и павильоны, предлагающие широкий ассортимент комнатных растений. В розничных

магазинах и центрах представлены разнообразные виды комнатных растений, что позволяет потребителям выбирать растения исходя из своих предпочтений, стиля интерьера и условий содержания.

- Вторым по важности сегментом является интернет-торговля, который демонстрирует быстрый рост. В 2023 году доля интернет-торговли в общем объеме рынка комнатных растений составила около 15%. Этот сегмент привлекает покупателей своим удобством и возможностью выбора из большого ассортимента растений с доставкой на дом.
- На рынке присутствует сегмент выращивания и продажи комнатных растений, который представлен небольшими фермами и частными лицами. Эти производители предлагают уникальные виды растений и могут удовлетворить спрос на редкие экземпляры, которые сложно найти в обычных магазинах. Эти продавцы специализируются на коллекционных растениях и могут предложить большой ассортимент редких видов, сортов и гибридов.

6. Устойчивость цен на комнатные растения. Необходимо отметить, что цены на комнатные растения являются важным фактором, влияющим на динамику спроса и предложения на рынке. Данные Росстата о ценовой динамике на комнатные растения в Санкт-Петербурге на 2023-2024 год показывают, что цены на данную категорию товаров остаются стабильными, а инфляция не оказывает значительного влияния на их изменение. Цены на комнатные растения в Санкт-Петербурге за период с августа 2023 года по июль 2024 года выросли на 2,0%. Это соответствует темпам инфляции в России за этот период, то есть цены на комнатные растения в Санкт-Петербурге остаются стабильными, а инфляция не оказывает значительного влияния на их изменение [9].

7. Сезонность спроса на горшечные растения. На рынке горшечных растений наблюдается четкая сезонность изменения спроса. Спрос на горшечные растения достигает пика весной и осенью, а снижается летом, ещё больше – зимой. Самое сильное весеннее «обострение» интереса к домашней флоре проявляется в том, что горожане, стремясь оживить и озеленить свои дома после долгой зимы, активно приобретают комнатные растения. Осенний рост спроса на комнатные растения связан с желанием людей, в преддверии холодных месяцев, сохранить в своих домах частичку тепла и лета. Летние месяцы в Санкт-Петербурге также приносят устойчивый спрос на комнатные растения, особенно среди тех покупателей, которые стремятся создать маленькие оазисы зелени у себя на балконах. Зимой же спрос на растения в Санкт-Петербурге снижается, так как многие виды растений нуждаются в особом уходе в условиях недостатка солнечного света зимой. По данным сервиса «Авито», еще в 2021 году россияне предпочли приобретать комнатные растения вместо быстро увядающих букетов, и в феврале 2021 года он увеличился на 56% по сравнению с аналогичным периодом 2020 года [10].

8. Увеличение конкуренции. По данным Росстата, в 2022 году в России было продано 1,2 млрд штук горшечных растений, что на 10% больше, чем в 2021 году [2]. И, как было сказано выше, в 2023 году объем рынка домашних растений в Санкт-Петербурге увеличился на 15% по сравнению с прошлым годом и составил 100 миллионов штук. В северной столице России становится всё больше компаний, занимающихся продажей комнатных растений, так как множество людей стали стремиться к тому, чтобы украсить свои дома и сады зеленью и красивыми цветами. Конкуренция на рынке комнатных растений в Санкт-Петербурге остаётся высокой. На данный момент можно выделить несколько салонов комнатных растений, которые являются наиболее известными в Санкт-Петербурге:

- Студия озеленения Plantacia³ – уникальный магазин растений и аксессуаров. Здесь представлены более 7000 растений различных размеров, от 20 см до 2 метров, а также каталог современных кашпо и аксессуаров. Студия проявляет высокий уровень заботы о клиентах, предоставляя разнообразные услуги, от подбора растений до организации ухода за ними;
- Магазин комнатных растений Plant buro⁴ представляет собой не только место продажи растений, но и площадку для образования и обмена опытом среди любителей зелени. Разнообразие растений по доступным ценам, а также проведение мастер-классов и свопов, делают магазин привлекательным местом не только для покупки, но и для обмена опытом и общения с единомышленниками;
- Студия по озеленению и продаже комнатных растений RomRom plant⁵ предлагает не только комнатные растения, но и консультации специалистов, услуги по пересадке и

³ Растения для озеленения интерьеров - Студия озеленения Plantacia. URL: <https://plantacia-spb.ru/> (дата обращения: 06.10.2023).

⁴ Магазин комнатных растений Plant buro. URL: <https://plantburo.ru/> (дата обращения: 06.10.2023).

⁵ Студия по озеленению и продаже комнатных растений RomRom plant. URL: <https://romromplant.tilda.ws/#aboutromrom> (дата обращения: 06.10.2023).

доставке продукции. Это дифференцирует их на рынке, так как они предлагают комплексный подход к уходу за растениями, включая подбор, советы по уходу и обслуживание.

- Стоит отметить значимость Санкт-Петербургского ботанического сада СПбГУ⁶. Он служит не только местом привлечения посетителей, но и центром образования и исследований. Ботанический сад предлагает уникальный ассортимент растений, а также разнообразные образовательные программы и мероприятия для публики. Это место важно не только как объект конкуренции, но и как источник вдохновения, образования и увлечения для тех, кто интересуется миром растений и природой.

Как было сказано выше, многие петербуржцы стремятся создать уютное и зелёное пространство в своих домах. Комнатные растения помогают улучшить внутренний климат помещений, создать атмосферу уюта и позитивно влияют на настроение хозяев. Также растёт популярность онлайн-торговли, что даёт возможность магазинам продавать растения через интернет, расширяя свою клиентскую базу и конкурируя за покупателей. Онлайн-продажи также позволяют покупателям сравнивать цены и ассортимент различных магазинов, что стимулирует конкуренцию и позволяет удерживать цены на товары. Одновременно, на рынке комнатных растений постоянно появляются новые сорта и гибриды, что побуждает производителей и продавцов предлагать более разнообразный ассортимент товаров, привлекая таким образом внимание и интерес покупателей. Таким образом, высокая конкуренция на рынке комнатных растений в Санкт-Петербурге обусловлена спросом на эти товары, разнообразием предложений, развитием онлайн-торговли и стремлением продавцов привлечь и удержать клиентов.

9. Уникальность, качество и ассортимент цветочной продукции. Для успешного развития и привлечения клиентов необходимо предложить что-то уникальное и отличающееся от конкурентов [11]. На рынке комнатных растений предлагаемый продукт всегда уникален. Горшечные цветы, даже одного вида и сорта, всегда отличаются от друг от друга. У каждого живого растения есть своя особенность, своя «изюминка». Формирование ассортимента цветочного магазина зависит от запросов потребителей, качества растений и надёжности поставщика. Разнообразие и востребованность ассортимента цветочных растений являются важным фактором в привлечении клиентов, увеличении продаж и создании конкурентного преимущества на рынке комнатных растений. Большой выбор комнатных растений привлекает самых разных покупателей с разнообразными запросами, вкусами и предпочтениями.

Рынок комнатных растений в Санкт-Петербурге является перспективным и динамично развивающимся. Проведённый анализ даёт положительные прогнозы развития рынка комнатных растений в Санкт-Петербурге на 2024-2025 годы. Выявленные и описанные тренды позволяют владельцам цветочных магазинов грамотно выстраивать бизнес стратегии и коммуникационные кампании. Необходимо обращать внимание на растущую конкуренцию на рынке комнатных растений, предлагать уникальные маркетинговые решения, чтобы выделяться на фоне других цветочных магазинов и осуществлять взаимодействие с целевой аудиторией.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы ВШПМ СПбГУПТД, кандидат экономических наук, Митрофанова Татьяна Юрьевна

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising HSPM SPbSUITD, PhD in economics, Mitrofanova Tatiana Yurievna

Список литературы

1. Анализ рынка садовых и горшечных растений в России. URL: [BusinessStathttps://businessstat.ru/images/demo/garden_plants_russia_demo_businessstat.pdf](https://businessstat.ru/images/demo/garden_plants_russia_demo_businessstat.pdf) (дата обращения: 03.12.2023).
2. Сельское хозяйство в России. 2021. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/S-X_2021.pdf (дата обращения: 06.10.2023).
3. Рёйнеберг А., Шервен Э. Норвежский сад. Красивые и выносливые растения для городской квартиры/ Андерс Рёйнеберг в соавторстве с Эриком Шервеном; перевод с норвежского О. Быковой. – Москва: Изд-во Манн, Иванов и Фербер, 2021. 150 с.
4. Рёйнеберг А., Шервен Э. С любовью к растениям. Как обустроить зеленый оазис у себя дома/ Андерс Рёйнеберг в соавторстве с Эриком Шервеном; перевод с норвежского О. Быковой. – Москва: Изд-во Манн, Иванов и Фербер, 2022. 232 с.
5. ББК Магазин исследований. URL: <https://marketing.rbc.ru/articles/13174/> (дата обращения: 06.10.2023).

⁶ Ботанический сад СПбГУ. URL: <https://hortus.spbu.ru/> (дата обращения: 06.10.2023).

6. Спрос на товары для сада и дачи вырос в России на 42%. URL: <https://realty.ria.ru/20230408/tovary-1863547963.html> (дата обращения: 03.12.2023).
7. Стало известно, какие товары активно скупают дачники. URL: <https://spb.cian.ru/novosti-stalo-izvestno-kakie-tovary-aktivno-skupajut-dachniki-334316/> (дата обращения: 03.12.2023).
8. «Авито» зафиксировал рост продаж комнатных растений. URL: <https://lenta.ru/news/2024/03/19/rasteniy/> (дата обращения: 03.12.2023).
9. Росстат. Статистика сельского хозяйства за 2022 год. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/S-X_2022.pdf (дата обращения: 06.10.2023).
10. Россияне скупают комнатные растения. URL: https://new-retail.ru/novosti/retail/rossiyane_skupayut_komnatnye_rasteniya8672/ (дата обращения: 03.12.2023).
11. Аналитический отчет «Рынок комнатных растений России» компании «Агромаркет». Businessstat. URL: https://businessstat.ru/images/demo/garden_plants_russia_demo_businessstat.pdf?ysclid=lou01jglih505339724 (дата обращения: 03.12.2023).

References

1. Analiz rynka sadovyh i gorshechnyh rastenij v Rossii [Analysis of the market of garden and potted plants in Russia]. URL: https://businessstat.ru/images/demo/garden_plants_russia_demo_businessstat.pdf (date accessed: 03.12.2023).
2. Sel'skoe hozyajstvo v Rossii. 2021. [Agriculture in Russia. 2021]. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/S-X_2021.pdf (date accessed: 06.10.2023).
3. Ryojneberg A., Sherven E. Norvezhskij sad. Krasivye i vynoslivye rasteniya dlya gorodskoj kvartiry [The Norwegian garden. Beautiful and hardy plants for a city apartment]. Anders Ryojneberg v soavtorstve s Erikom Shervenom; perevod s norvezhskogo O. Bykovej [Anders Reineberg, co-authored with Eric Scherwen; translated from the Norwegian by O. Bykova.]. Moscow. Publishing house Mann, Ivanov and Ferber, 2021. 150 pp. (in Rus.).
4. Ryojneberg A., Sherven E. S lyubov'yu k rasteniyam. Kak obustroit' zelenyj oasis u sebya doma [With a love for plants. How to build a green oasis at home]. Anders Ryojneberg v soavtorstve s Erikom Shervenom; perevod s norvezhskogo O. Bykovej [Anders Reineberg, co-authored with Eric Scherwen; translated from the Norwegian by O. Bykova.]. Moscow. Publishing house Mann, Ivanov and Ferber, 2022. 232 pp. (in Rus.).
5. RBK Magazin issledovanij [RBC Research Store. URL: <https://marketing.rbc.ru/articles/13174/> (date accessed: 06.10.2023).
6. Spros na tovary dlya sada i dachi vyros v Rossii na 42% [The demand for garden and cottage goods increased in Russia by 42%]. URL: <https://realty.ria.ru/20230408/tovary-1863547963.html> (date accessed: 03.12.2023).
7. Stalo izvestno, kakie tovary aktivno skupayut dachniki [It became known which goods are actively bought by summer residents.]. URL: <https://spb.cian.ru/novosti-stalo-izvestno-kakie-tovary-aktivno-skupajut-dachniki-334316/> (date accessed: 03.12.2023).
8. «Авито» zafiksiroval rost prodazh komnatnyh rastenij [Avito recorded an increase in sales of indoor plants]. URL: <https://lenta.ru/news/2024/03/19/rasteniy/> (date accessed: 03.12.2023).
9. Rosstat. Statistika sel'skogo hozyajstva za 2022 god [Rosstat. Agriculture statistics for 2022]. URL: (дата обращения: 06.10.2023).
10. Rossiyane skupayut komnatnye rasteniya [Russians are buying up indoor plants]. URL: https://new-retail.ru/novosti/retail/rossiyane_skupayut_komnatnye_rasteniya8672/ (дата обращения: 03.12.2023).
11. Analiticheskij otchet «Rynok komnatnyh rastenij Rossii» kompanii «Agromarket». Businessstat. [Analytical report «The market of indoor plants in Russia» of the «Agromarket» company. Businessstat. URL: https://businessstat.ru/images/demo/garden_plants_russia_demo_businessstat.pdf?ysclid=lou01jglih505339724 (date accessed: 03.12.2023).

УДК 339.138

Е.А. Иванова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18
Высшая школа печати и медиатехнологий
191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13

СОБЫТИЙНЫЙ МАРКЕТИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО БРЕНДИНГА

Статья посвящена особенностям применения событийного маркетинга как инструмента продвижения территориального бренда. Потребность городов в привлечении ресурсов для развития порождает необходимость создания регионального бренда. Успех этого сложного процесса зависит от умелого использования современных эффективных инструментов продвижения. В статье рассмотрены виды специальных событий, используемых в территориальном брендинге, и примеры их реализации.

Ключевые слова: событийный маркетинг, брендинг территории, организация мероприятий, продвижение, развитие регионов

E.A. IVANOVA

Saint-Petersburg State university of industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18
High school of printing arts and media technologies
191180, Sankt-Peterburg, Dzhambula, 13

EVENT MARKETING AS A TERRITORIAL BRANDING TOOL

The article is devoted to the peculiarities of the application of event marketing as a tool for promoting a territorial brand. The need for cities to attract resources for development creates the need to create a regional brand. The success of this complex process depends on the skillful use of modern effective promotion tools. The article discusses the types of special events used in territorial branding and examples of their implementation.

Keywords: event marketing, branding of the territory, organization of events, promotion, development of regions

Россия – огромная страна, включающая в себя множество субъектов. Каждый город по-своему уникален и важен, однако не каждый из них имеет чётко сформировавшийся в глазах общественности образ, который отражал бы индивидуальные характеристики населённого пункта. Дифференциация значимости городов для государства порождает проблему распределения экономических и социальных ресурсов. Постепенное усугубление этого процесса приводит к упадку регионов, что негативно сказывается на развитии страны в целом. Конкуренция между регионами за ресурсы рождает необходимость создания эксклюзивного образа города, в процветание которого рационально делать вложения. Территориальный бренд – это закрепившийся в общественном сознании образ определённой местности, набор её неповторимых характеристик, комплекс мнений и ассоциаций, устойчиво связанных с ней [5]. Степень проработанности регионального бренда напрямую влияет на интерес потенциальных инвесторов. Соответственно, сейчас всё больше российских городов осознают необходимость создания территориального бренда. Брендинг городов – это требование времени.

На сегодняшний день только небольшая часть городов преуспела в создании регионального бренда. Это преимущественно или города-миллионники, или города с богатым историческим наследием. Соответственно, область разработки брендов российских городов обширна, важно выбирать способы эффективные и современные. Актуальность данного исследования объясняется недостаточной проработанностью данного вопроса и малым количеством сформировавшихся территориальных брендов, тогда как их необходимость объективна.

Бренд территории можно трактовать как воплощение концепции, отражающей характер города или ряда городов на конкретной территории (например, бренд Тульской области). Концепция складывается из названия территории, логотипа, слогана, атрибутов и ценностей [10].

Создание бренда территории – сложный процесс, который включает следующие этапы [1]:

- выбор территории, постановка цели и задач;
- определение целевой аудитории;
- проведение исследования;
- создание платформы территориального бренда и планирование стратегий развития и позиционирования;
- разработка визуальной символики;
- формирование имиджа бренда и выбор способов и каналов продвижения.

В данной статье мы сконцентрируемся на последнем этапе, а именно – на продвижении территориального бренда. Оно может осуществляться различными способами, и одним из инновационных инструментов для этого современные исследователи называют ивенты или событийный маркетинг [8]. Под этим термином понимают продвижение бренда через публичные мероприятия.

Отдельно стоит обозначить два понятия – событийный маркетинг и событийный туризм [2]. Несмотря на кажущуюся схожесть терминов, это явления разного порядка. Событийный туризм акцентируется на организации мероприятий, тематика которых может быть никак не связана с территорией проведения и её особенностями, главная задача ивента - привлечь поток гостей из других регионов. В пример можно провести Олимпиаду в РФ в 2014 году, когда в города, через которые проходила эстафета олимпийского огня, съезжались туристы. А событийный маркетинг основывается на территориальном продукте, вокруг которого строится событие, соответственно, внимание привлекается к тем или иным достижениям данной местности и продукции, производимой здесь. Например, Тула славится пряниками, и в честь этого лакомства проводится фестиваль.

Сущность регионального событийного маркетинга можно рассматривать как комплекс мер для популяризации территории с помощью ярких и запоминающихся событий [4]. Специальные мероприятия, воздействуя на сознание целевой аудитории, укрепляют эмоциональную связь конкретного места и потребителя, создают атмосферу, идеально соответствующую бренду территории. Специальные мероприятия в контексте территориального брендинга выполняют следующие функции [3]:

- Привлекают внимание аудитории к региону и его продуктам, а также расширяют круг потенциально заинтересованных в бренде;
- Активизируют гражданское общество;
- Утверждают в массовом сознании представление об особенностях города;
- Укрепляют эмоциональную связь конкретного места и потребителя;
- Создают информационный повод;
- Стимулируют вливание инвестиций;
- Укрепляют положение региона.

Событийный маркетинг наиболее эффективен при использовании портфельного подхода [7]. Суть данного подхода заключается в детальном планировании и поэтапном проведении комплекса событий различного вида и масштаба. Каждое из событий выполняет свою PR-миссию по продвижению территории.

Исследователь ивент-процессов С.А. Глобова в статье «Зарубежный опыт применения событийного маркетинга как инструмента повышения туристической привлекательности территории» [2] предлагает следующую типологию событий:

- внешние и внутренние (в зависимости от субъекта маркетинга);
- по типу маркетинговой среды (политические, корпоративные, социальные, культурно–развлекательные, научные, спортивные или смешанные);
- по характеру взаимодействия (формальные или неформальные);
- по масштабу целевой аудитории (международные, государственные, региональные, городские, корпоративные).

Д.В. Визгалов, экономист, урбанист и автор работ по брендингу территорий, предлагает свою классификацию [2]:

- городские праздники;
- фестивали;
- выставки и салоны;
- деловые события;
- спортивные события;
- экзотические события.

Несмотря на разнообразие классификаций и подходов, чаще применяется более простое разделение ивентов на естественные и специальные [3]. Первые (например, День города, сезонные праздники и пр.) являются событиями сами по себе и не требуют особых ухищрений при организации рекламного и PR сопровождения, а специальные события, имеющие характер разового неповторимого явления, создаются и проводятся намеренно с целью брендинга города.

Брендообразующие ивенты должны соответствовать концепции развития территории. Мероприятия, благодаря которым концепция бренда закрепляется в массовом сознании, оригинальны, то есть проводятся только на данной территории и не имеют аналогов в других городах. Соответственно, День города не может считаться событием, способствующим формированию бренда, поскольку он слишком локальный и не интересен на других территориях. В то время как масштабный и известный на всю страну или весь мир фестиваль (или иное мероприятие), который проводится только в этом городе и демонстрирует особенности региона, заявленные в концепции бренда этой местности, может стать брендформирующим.

Рассмотрим конкретные примеры территориальных брендов и то, как они заявляют о себе через специальные мероприятия. Начнём с Санкт-Петербурга. Он также известен как культурная столица, «северная Венеция» – все названия отображают историко-культурные и ландшафтные особенности города. Петербург ценит наследие прошлого и, тем не менее, идёт в ногу со временем.

Концепция бренда несколько раз переосмысливалась, и в 2019 году в ходе Международной конференции «Вовлечение объектов культурного и природного наследия в мировые туристские маршруты» был представлен новый мета-бренд, слоган которого – «Создавая великое» от коммуникационного агентства «SPN Communication» [6]. Город на Неве предстаёт как место, созданное и создаваемое выдающимися людьми, а также как место, создающее таких людей, помогающее человеку реализовать себя, достичь наиболее амбициозных целей. Слоган, по словам разработчиков, – это девиз личностей, которые воплощают собой Петербург и вдохновляют весь мир.

В предложенную концепцию мета-бренда города хорошо вписываются, поддерживают и развивают ее целый ряд специальных событий, делающих Санкт-Петербург известным в стране и мире и привлекающих большое число как участников, так и туристов. К таким событиям можно отнести праздник выпускников «Алые паруса» и ежегодный Петербургский международный экономический форум.

«Алые паруса» – единственный в мире праздник такого масштаба, посвящённый выпускникам школ, и единственный в России праздник, занесенный в реестр мирового событийного туризма и рекомендованный к посещению почти в 20 странах Европейского Союза. Фестиваль посвящён молодёжи, которой предстоит создавать великое будущее, и это соответствует позиционированию Санкт-Петербурга как «кузнице» выдающихся деятелей.

Петербургский международный экономический форум, по мнению экспертов, это, в первую очередь, имиджевое событие, которое собирает на своей площадке большое количество активных людей. Участники форума – это управленцы различных уровней, руководители, представители научной и культурной среды, объединённые общей идеей, благодаря чему в процессе таких мероприятий рождается очень мощный коммуникативный эффект. Привилегия участия в форуме принадлежит специалистам, заслуженно получившим авторитет в экспертном сообществе, а решения, вынесенные на мероприятии, оказывают существенное влияние на экономическое развитие как России, так и других стран. Столь значимая роль форума заставляет мировую общественность воспринимать Петербург как передовой город, который процветает под мудрым руководством незаурядных людей.

Великий Новгород - один из древнейших городов России. Этот исторический факт лёг в основу концепции «Великий Новгород - Родина России». Руководство города рассматривает бренд как «основу дальнейшего позиционирования города на внутреннем и международном туристских рынках в качестве родины российской государственности, посетить которую должен каждый россиянин» [11]. Продвижение этой концепции реализуется через цикл выставок под общим названием «Великий Новгород - Родина России». Эти выставки являются частью масштабных проектов, которые призваны дать российским городам возможность заявить об уникальности личного бренда. Стратегия реализации бренда принесла результаты: в 2023 году Нижегородская область получила приз за лучшее представление региона на выставке-форуме «Россия».

Стоит также обратить внимание на оригинальный маркетинговый ход с созданием бренда Урюпинска. Это один из типичных провинциальных городов, не обладающий какой-либо особой привлекательностью, и именно на это сделали ставку авторы бренда: Урюпинск был назначен столицей российской провинции. Обыкновенность становится «фишкой», превращая город в собирательный образ. В наши дни бренд Урюпинска не теряет актуальности и активно продвигается через систему различных событий. Например, фестиваль ARTEMOFF [12], который ежегодно проводится с целью показать, что даже в самом заурядном городке есть свои знаковые места и выдающиеся личности.

Главное преимущество ивент-маркетинга – ненавязчивость и создание у потребителя положительных впечатлений уже во время мероприятия (в этом заключается принципиальное отличие от иной рекламы, которая обещает удовлетворение лишь после знакомства с продуктом). Психологи объясняют это тем, что, во-первых, люди лучше воспринимают то, что испытали на собственном опыте, во-вторых, добровольность участия также вызывает расположение. Сильной стороной событийного маркетинга является также возможность сочетать рекламу, PR, стимулирование сбыта и директ-маркетинг. Кроме того, представители бизнеса отмечают высокую окупаемость [9]. Маркетологи, которые занимаются продвижением как предприятий, так и территорий, видят за ивентами будущее.

Использование события как инструмента продвижения территории даёт ряд возможностей [3]:

- вызвать интерес потенциальных потребителей (туристов, местных жителей, инвесторов);
- активизировать гражданское общество;
- превратить раскрученное событие в бренд для дальнейшего построения стратегии развития территории;
- создать инфоповод для СМИ;
- использовать участников события как фокус-группы;
- воздействовать на эмоциональную составляющую целевой аудитории, чтобы сделать более заметным присутствие в медиапространстве и общественном сознании;
- стимулировать развитие смежных направлений деятельности (туризм, городской менеджмент, государственно-частное партнерство);
- снизить сезонные колебания на туристические продукты.

Степень эффективности применения инструментов событийного маркетинга и, соответственно, достижение цели всей ивент-кампании зависит от правильного определения целевой аудитории, выбора каналов коммуникаций, времени проведения мероприятия, организации и слаженной работы по его проведению всех заинтересованных сторон. Следует учитывать, что достижение успеха возможно только при неразрывном взаимодействии всех элементов:

- наличие опыта проведения мероприятий;
- поддержка властных структур;
- подходящий ситуации уровень материально-технической базы;
- мероприятие должно быть привлекательным для каждой целевой группы.

В России ситуация с развитием регионального брендинга неоднозначная и более сложная, чем за рубежом. Для многих городов маркетинг – это, по мнению Д.В. Визгалова, прежде всего, «возможность выжить» [3]. Во-первых, сильная конкуренция между городами за экономические, социальные, производственные ресурсы. Во-вторых, скорость изменения коммуникационной среды столь высока, что территории в этом отстают, и их бренды и инструменты продвижения устаревают и теряют эффективность. В-третьих, низкая активность гражданского общества.

Всё вышеизложенное свидетельствует о том, что такой эффективный инструмент продвижения территории, как событийный маркетинг, недостаточно развит в России, хотя современность требует развития в этом направлении. А значит, становление регионального бренда посредством ивентов – перспективная область для исследовательской и практической деятельности.

Научный руководитель: Светлана Александровна Корочкова, доцент кафедры рекламы, кандидат филологических наук

Scientific supervisor: Svetlana Aleksandrovna Korotkova, Associate Professor of the Department of Advertising, Candidate of Philological Sciences

Список литературы

1. Брендинг территории: основные понятия, виды и примеры [сайт]. - Текст : электронный. - URL : <https://www.os-design.ru/blog/brending-territorii-osnovnye-ponyatiya-vidy-i-primery-> (дата обращения: 23.04.2024)
2. Глобова, С. А. Зарубежный опыт применения событийного маркетинга как инструмента повышения туристической привлекательности территории / С. А. Глобова. — Текст : непосредственный // Проблемы и перспективы экономики и управления : материалы II Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июнь 2013 г.). — Санкт-Петербург, 2013. — URL: <https://moluch.ru/conf/econ/archive/77/3989/> (дата обращения: 11.04.2024)
3. Климина, А.В. События как инструмент продвижения территории : научная статья / А.В. Климина. - Текст : электронный. - URL : <https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/35044/1/brcy-2015-31.pdf> (дата обращения: 11.04.2024)

4. Лунева, Е.А. Роль событийного маркетинга в развитии туристских дестинаций : научная статья / Е.А Лунева. - Текст : электронный. - URL : https://zabgu.ru/files/html_document/pdf_files/fixed/Problemy%27_opy%27t_i_perspektivy%27_turizma_servisa_i_sociokul%27turnoj_deyatel%27nosti_v_Rossii_i_za_rubezhom/Luneva_E._A._Rol_sobytnogo_marketinga_v_razvitiit_turistskix_destinacij.pdf (дата обращения: 11.04.2024)
5. Новикова, О.К. Ключевые элементы территориального бренда : научная статья / О.К. Новикова. - Текст : электронный. - URL : https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/32474/1/klo_2015_47.pdf (дата обращения: 11.04.2024)
6. Новый мета-бренд Санкт-Петербурга: как это выглядит [сайт]. - Текст : электронный. - URL : <https://www.atorus.ru/news/press-centre/new/49343.html> (дата обращения: 26.04.2024)
7. Осташков, А.В., Мурунова, Е.В. Визуальные коммуникации событийных мероприятий в брендинге территории : научная статья по специальности «Языкознание и литературоведение» / А.В. Осташков, Е.В. Мурунова. - Текст : электронный. - URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/vizualnye-kommunikatsii-sobytiinyh-meropriyatij-v-brendinge-territorii?ysclid=lv1gfu6zvd779742966> (дата обращения: 11.04.2024)
8. Попова, О.И., Сысоева, Т.Л. Событийный маркетинг: вызовы и возможности нового времени : научная статья по специальности «Экономика и бизнес» / О.И. Попова, Т.Л. Сысоева. - Текст : электронный. - URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/sobytiynuu-marketing-vyzovy-i-vozmozhnosti-novogo-vremeni/viewer> (дата обращения: 11.04.2024)
9. Статистика событийного маркетинга: планирование, посещаемость, B2B-мероприятия в 2022 году [сайт]. - Текст : электронный. - URL : <https://writersblocklive.com/blog/event-marketing-statistics/> (дата обращения: 23.04.2024)
10. Территориальный брендинг: что это и зачем нужен [сайт]. - Текст : электронный. - URL : <https://anvilhook.ru/blog/territorialnyj-brending-cto-eto-i-zachem-nuzhen?ysclid=lv1gfu6zvd779742966> (дата обращения: 23.04.2024)
11. Эксперты: Для привлечения туристов Великому Новгороду нужен ребрендинг : публикация в СМИ. - Текст : электронный. // Новгород.ру [сайт] - 2011. - URL : <https://news.novgorod.ru/news/eksperty-dlya-privlecheniya-turistov-velikomu-novgorodu-nuzhen-rebranding--87236.html> (дата обращения: 26.04.2024)
12. 19-20 августа в Урюпинске пройдет IV фестиваль ARTEMOFF : публикация в СМИ. - Текст : электронный. // ARTУЗЕЛ [сайт] - 2023. - URL : <https://artuzel.com/content/19-20-avgusta-v-uryupinske-proydet-iv-festival-artemoff?ysclid=lvh18yaznt943262379> (дата обращения: 26.04.2024)

References

1. *Brending territorii: osnovnie ponjatija, vidi i primeri* - [site]. - Text : electronic. - URL : <https://www.os-design.ru/blog/brending-territorii-osnovnye-ponyatiya-vidy-i-primeri-> (date accessed: 23.04.2024)
2. Globova, S.A. *Zarybednij opit primeneniya sobitijnogo marketinga kak instrymenta povichenija tyristicheskoj privlekatelnosti territorii* / S.A. Globova. — Text : direct // Problems and prospects of economics and management : proceedings of the II International Scientific Conference (St. Petersburg, June 2013). — St. Petersburg, 2013. — URL: <https://moluch.ru/conf/econ/archive/77/3989/> (date accessed: 11.04.2024)
3. Klimina, A.V. *Sobitija kak instrymet prodvidgenija territirii : scientific article* / A.V. Klimina. - Text : electronic. - URL : <https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/35044/1/brcy-2015-31.pdf> (date accessed: 11.04.2024)
4. Lyneva, E.A. *Pol sobitijnogo marketinga v razvitiit tyristskih destinacij : scientific article* / E.A Lyneva. - Text : electronic. - URL : https://zabgu.ru/files/html_document/pdf_files/fixed/Problemy%27_opy%27t_i_perspektivy%27_turizma_servisa_i_sociokul%27turnoj_deyatel%27nosti_v_Rossii_i_za_rubezhom/Luneva_E._A._Rol_sobytnogo_marketinga_v_razvitiit_turistskix_destinacij.pdf (date accessed: 11.04.2024)
5. Novikova, O. K. *Klychevie elementi territorialnogo brenda* : scientific article / O.K. Novikova. - Text : electronic. - URL : https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/32474/1/klo_2015_47.pdf (date accessed: 11.04.2024)
6. Novij meta-brend Sankt-Peterbyrga : kak eto vigladit [site]. - Text : electronic. - URL : <https://www.atorus.ru/news/press-centre/new/49343.html> (date accessed: 26.04.2024)
7. Ostashov, A.V., Myrystnova E.V. *Vizyalnie kommunikacii sobitijnih meroprijatij v brendinge territirii: scientific article on the specialty «Linguistics and literary studies»* / A.V. Ostashov, E.V. Myrystnova. - Text : electronic. - URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/vizualnye-kommunikatsii-sobytiinyh-meropriyatij-v-brendinge-territorii?ysclid=lv1gfu6zvd779742966> (date accessed: 11.04.2024)

8. Popova, O.I., Sisoeva, T.L. *Sobitijnyj marketing: vizovi i vozmodnosti novogo vremeni : scientific article on the specialty « Economics and business»* / O.I. Popova, T.L. Sisoeva. - Text : electronic. - URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/sobytiynny-marketing-vyzovy-i-vozmozhnosti-novogo-vremeni/viewer> (date accessed: 11.04.2024)
9. *Statistika sobitijnogo marketinga: planirovanie, posesaemost, B2B-meroprijatija v 2022 gody* [site]. - Text : electronic. - URL : <https://writersblocklive.com/blog/event-marketing-statistics/> (date accessed: 23.04.2024)
10. *Territorialnij brending: tchto eto i zachem nydgen* [site]. - Text : electronic. - URL : <https://anvilhook.ru/blog/territorialnyj-brening-что-это-и-зачем-нужен?ysclid=lvzjz17ain223337630> (date accessed: 23.04.2024)
11. *Experti : Dla privilechenija tyristov Velikomy Novgorody nydgen rebrending : publication in the media.* - Text : electronic. // Novgorod.ru [site] - 2011. - URL : <https://news.novgorod.ru/news/eksperty-dlya-privlecheniya-turistov-velikomu-novgorodu-nuzhen-rebrending--87236.html> (date accessed: 26.04.2024)
12. *19-20 avgyata v Uryupinske proidet IV festival ARTEMOFF : publication in the media.* - Text : electronic. // ARTYZEL [site] - 2023. - URL : <https://artuzel.com/content/19-20-avgusta-v-uryupinske-proydet-iv-festival-artemoff?ysclid=lvh18yaznt943262379> (date accessed: 26.04.2024)

УДК 316.772.5

Т.Е. Лысяя

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Высшая школа печати и медиатехнологий, Институт медиатехнологий 191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВИДЕОМАРКЕТИНГЕ: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ РАБОТЫ С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ

© Т.Е. Лысяя, 2024

Видео является важным инструментом для продвижения идей, товаров и услуг компании. На сегодняшний день, большинство брендов используют видеоконтент, чтобы вызвать доверие к своей продукции, расширить аудиторию и повысить продажи. Большая конкуренция в сфере видеомаркетинга заставляет специалистов искать новые подходы при создании цифрового контента, поэтому все чаще используются возможности искусственного интеллекта. Креативные подходы включают в себя 3D графику, AR-технологии и работу с нейросетями. Искусственный интеллект позволяет облегчать работу многим специалистам в разных сферах деятельности. С его помощью снижаются затраты и время, необходимые для создания какого-либо продукта. Однако следует отметить, что с развитием технологий появляются новые способы обмана. С помощью искусственного интеллекта мошенники создают фальшивые аудио- и видеофайлы. Подобное явление называется дипфейком. Ключевые факторы использования этой технологии – экономические, политические и репутационные. В статье рассматриваются особенности использования искусственного интеллекта в видеомаркетинге, их преимущества и недостатки.

Ключевые слова: бизнес; продвижение; привлечение клиентов; целевая аудитория; потребитель; маркетинг, видеомаркетинг; видеопроизводство, видеоконтент, креативные подходы, искусственный интеллект, нейросети, новые технологии, дипфейк.

T.E. Lysaya

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, Higher School of Printing and Media Technologies, Institute of Media Technologies 191180, St. Petersburg, Dzhambula Lane, 13

NEW TECHNOLOGIES IN VIDEO MARKETING. ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF WORKING WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Video is an important tool for promoting the company's ideas, products and services. Today, most brands use video content to build trust in their products, expand their audience and increase sales. The great competition in

the field of video marketing forces specialists to look for new approaches when creating digital content, therefore, the possibilities of artificial intelligence are increasingly being used. Creative approaches include 3D graphics, AR technologies and working with neural networks. Artificial intelligence makes it possible to facilitate the work of many specialists in different fields of activity. With its help, the costs and time required to create a product are reduced. However, it should be noted that with the development of technology, new ways of deception are emerging. With the help of artificial intelligence, scammers create fake audio and video files. This phenomenon is called a deepfake. The key factors in using this technology are economic, political, and reputational. The article discusses the features of the use of artificial intelligence in video marketing, their advantages and disadvantages.
Keywords: business; promotion; customer engagement; target audience; consumer; marketing, video marketing; video production, video content, creative approaches, artificial intelligence, neural networks, new technologies, deepfake.

На сегодняшний день видеоконтент находится на пике популярности. Все большее количество компаний видят необходимость в применении инструментов видеопроизводства. Автор статьи «Как использовать видеомаркетинг: контент, инструменты, тренды» Александрова М. обозначает видеомаркетинг как «продвижение товара, услуги или бренда при помощи видеороликов» [1]. Этот подход помогает бизнесам захватить внимание зрителей, вызвать доверие к своей продукции и «очеловечить» бренд, расширить аудиторию и повысить продажи. Компании создают множество форм контента, чтобы привлечь новую аудиторию. Создание видеоконтента – это эффективный способ коммуникации с потенциальными клиентами и информирования о собственных продуктах и услугах. К тому же этот формат позволяет ярко заявить о себе и собрать сообщество поклонников на медиа-площадках. Речь идет о социальных сетях – особенно тех, где видео является основным или приоритетным средством коммуникации. По данным исследования компании видеопроизводства «Wyzowl» [10], проведенном в конце 2023 года, 91% предприятий используют видео в качестве маркетингового инструмента (см. Рисунок 1).

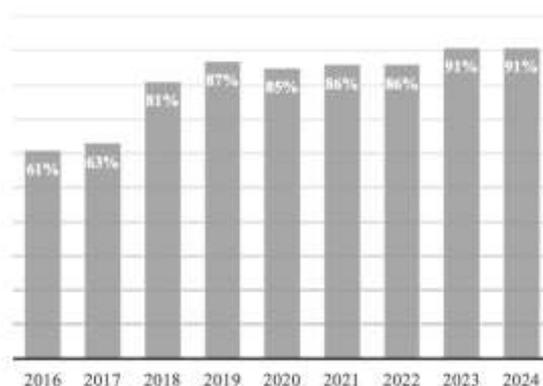


Рис. 1. Использование видеомаркетинга предприятиями

Из данных рисунка 1 очевидно, что в 2016 и 2017 годах с видеомаркетингом работало не более 63% компаний. С 2018 года актуальность работы с этим инструментом резко возросла: в 2018 году – 81%, в 2019 году – 87%, в 2020 году – 85%. В 2021 и 2022 годах зафиксирован равный процент обращения к видеомаркетингу – 86%. В 2023 и 2024 годах зафиксировано рекордное количество использования этого инструмента. С форматом видеоконтента работали и продолжают это делать 91% организаций. Эти данные позволяют сделать вывод о том, что актуальность создания контента в видеоформате с каждым годом возрастает.

Анализируя преимущества видеомаркетинга, специалисты выделили три значимые характеристики:

- Эффективность. Видео помогает клиентам лучше понять продукцию компаний. 90% маркетологов говорят, что видеомаркетинг дал им хорошую окупаемость инвестиций.
- Эмоциональная связь. Видео, особенно рекламные, эффективны, потому что они задействуют человеческие эмоции. Люди часто основывают свои решения на чувствах, поэтому видеоролики выступают в качестве убедительного и запоминающегося контента. Эта эмоциональная привлекательность имеет решающее значение во всех типах рекламных видео.

- Повышенные коэффициенты конверсии. 91% опрошенных потребителей считают обзорные видео на продукты полезными. 82% этих людей с большей вероятностью совершают покупки после просмотра демонстраций.

Также данные исследования «Wyzowl» показывают, что видео могут серьезно повлиять на решения о покупке и помочь людям узнать о брендах. Потребители отмечают, что для них важно качество видеороликов. Учитывая выбор, большинство людей предпочли бы узнать о продукте с помощью короткого объясняющего видео – 44% опрошиваемых (см. Рисунок 2).

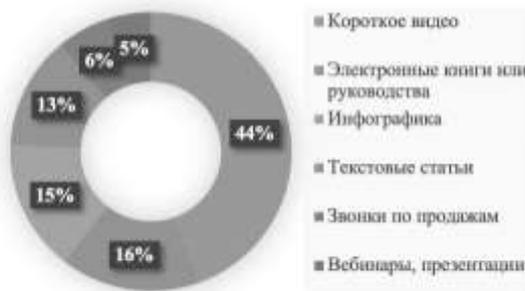


Рис. 2. Предпочтения потребителей при изучении продукции

Как видно из рисунка 2, на втором месте по популярности находятся электронные книги или руководства (16%). 15% людей отмечают, что они предпочитают изучать инфографику продукции. 13% читают текстовые статьи. 6% предпочитают получать звонки по продажам. 5% изучают продукцию по презентациям и вебинарам. В конечном счете, видео удобно, увлекательно и влиятельно. Эти данные создают убедительные доводы для того, чтобы бренды продолжали инвестировать в видеоконтент, который информирует, обучает и убеждает.

Наше исследование помогло выяснить, что существуют различные типы видеороликов [9], каждый из которых имеет свое воздействие на целевую аудиторию. Цель продвижения диктует выбор необходимого решения. Для начала следует обозначить, какие виды видеоконтента существуют: презентация, объясняющее видео, видео-отзыв, демонстрация продукта, история бренда, корпоративное видео, собеседование с экспертом или сотрудником, видео о социальных и экологических проблемах, видео, сгенерированные пользователями и интерактивное видео. Каждый тип реализуется в конкретных целях и характеризуется определенными особенностями (см. Таблицу 1).

Таблица 1. Типы маркетинговых видео

Тип видео	Сущность конкретного типа видео
Презентация	В подобных видео иллюстрируются достоинства идей, товаров, услуг, мероприятий компании.
Объясняющее видео	Суть заключается в том, чтобы рассказать клиенту, как продукт может решить его проблему. Объясняющие видео обычно являются анимированными и имеют непосредственно информационный характер.
Видео-отзыв	Короткое интервью или обзор, где пользователь делится своим положительным опытом и преимуществами, которые он получил от использования бренда.
Демонстрация продукта	Более длинные видео, цель состоит в том, чтобы проинформировать потенциального клиента об особенностях и уникальности продукта.
История бренда	Контент обычно не включает в себя фактический продукт или услугу, но направлен на создание образа, который резонирует с аудиторией. Идея заключается в том, чтобы зрители оказались представленными. Видео с рассказом о бренде также может затронуть (скрытые) мечты и желания целевой аудитории.
Корпоративное видео	Многие компании используют закулисные видео, чтобы стать более отзывчивыми. Простой клип, показывающий офисное пространство с людьми за столами или во время обеда, превращает анонимную компанию в реальных людей.
Собеседование с экспертом или сотрудником	Другая форма закулисного видео показывает, как сотрудники рассказывают свои истории или основатель раскрывает историю бизнеса. Этот тип видео в основном направлен на укрепление доверия и установление авторитета.

Видео о социальных и экологических проблемах	Эти типы видео похожи на видео с историями бренда, но сосредоточены в первую очередь на проблеме, а не на бренде. Чтобы создать лояльность, бренды участвуют в социальной деятельности или продвигают повестку дня, вызывающую социальную озабоченность.
Интерактивные видео	Особенно интересный тип видео, где зритель может определить, что произойдет дальше в клипе. Такие видео очень привлекательны, но также требуют полного внимания аудитории.

Как следует из описания первого типа видео (Таблица 1), видеопрезентации характеризуются слайдами с повествованием. В объясняющих видео содержится информация образовательного характера. Видео-отзыв – короткое интервью или обзор с положительным мнением клиента о продукте. Демонстрационные видеоролики информируют потенциальных об особенностях и уникальности продукта. В видео типа «история бренда» компания представляет свою миссию, видение и ценности. Корпоративные видео демонстрируют реальных людей и позволяют аудитории ближе познакомиться с брендом. Собеседование с экспертом или сотрудником раскрывает истории работников фирмы или ее основателя. Видео о социальных и экологических проблемах позволяют продемонстрировать бренду вовлечение в актуальные вопросы социума. Интерактивные видео дают возможность зрителям определить, что произойдет дальше в клипе.

Помимо описанных выше вариантов видеоконтента, в эпоху цифровой насыщенности, когда стандартные подходы при создании контента перестают быть эффективными, все чаще специалисты сферы маркетинга используют возможности искусственного интеллекта, что позволяет радикально трансформировать производство контента, освободиться от трудоемких процессов и сосредоточиться на генерации идей. Среди преимуществ производства видео с помощью искусственного интеллекта отмечается снижение затрат и времени, необходимых для его создания. Это связано с тем, что ИИ может автоматизировать многие из утомительных, трудоемких задач, которые обычно выполняются профессионалами, что делает процесс гораздо более эффективным. Кроме того, использование подобных технологий также может улучшить качество продукта, так как программное обеспечение помогает оптимизировать различные элементы видео для создания более визуально привлекательного конечного продукта.

На основании результатов исследования Wyzowl [10] можно сказать, что 75% маркетологов используют инструменты искусственного интеллекта в качестве создания или редактирования маркетинговых видео (см. Рисунок 3).

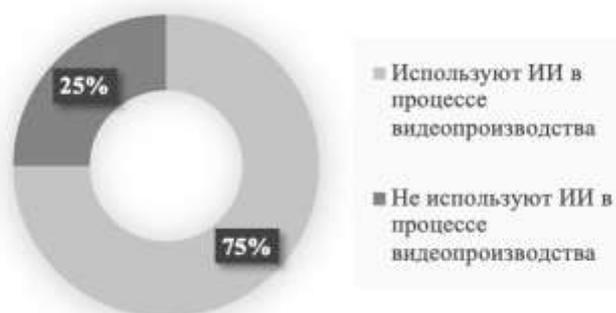


Рис. 3. Использование искусственного интеллекта маркетологами

Как видно из графика (рисунок 3), в свою очередь, 25% не считают необходимым ИИ для создания контента. Эта статистика отражает тот факт, что бренды действительно используют искусственный интеллект для ускорения производства видео.

В целом, производство видео, генерируемое искусственным интеллектом, является мощным новым инструментом в мире кинопроизводства, который обещает революционизировать способ создания видео. По мере того, как технологии ИИ продолжают развиваться, можно ожидать, что этот метод станет более распространенным в индустрии видеопроизводства и окажет большое влияние на то, как люди потребляют видеоконтент.

Если говорить о креативных подходах, короткие видео в социальных сетях остаются популярными, но в этом году они будут представлены в новых формах и созданы с помощью современных инструментов. Стоит обратить внимание на диджитал-аватары – 3D-персонажи со своей историей и характером. Цифровая реплика человека разрабатывается на основе его видеоматериалов: внешность, голос, движения. В будущем все большее количество роликов будут создаваться не с реальными людьми, а со сгенерированными нейросетью аватарами.

Трендовым подходом остается интеграция 3D графики и AR-технологии в видеоконтент. Дополненная реальность – это технология, позволяющая с помощью компьютера или другого устройства дополнять окружающий физический мир цифровыми объектами. Этот подход достаточно давно используется в производстве фильмов и на телевидении. Также AR применяется в сфере рекламы и пиар для демонстрации продукции.

Одним из актуальных и новейших подходов разработки видеоконтента является создание роликов при помощи искусственного интеллекта. Нейросети помогают сгенерировать достаточно реалистичные результаты под поставленную человеком задачу. Это позволяет получить готовый видеоролик без сбора команды и проведения съемок.

Можно сказать, что искусственный интеллект позволяет облегчать работу многим специалистам, например, в сфере образования, кинематографа и маркетинга. Он является вспомогательным инструментом в подготовке различных публикаций. За несколько часов можно создать любой объем контента, который раньше потребовал бы гораздо больших затрат времени и ресурсов. Однако не все так однозначно.

Помимо перечисленных позитивных изменений, следует отметить, что с развитием технологий появляются и новые способы обмана: с помощью искусственного интеллекта мошенники научились создавать фальшивые аудио- и видеофайлы. Подобное явление называется дипфейком – технологией, основанной на ИИ, которая с поразительной точностью позволяет подделывать изображения. Нейросеть накладывает фрагменты контента на исходный кадр. Таким образом меняется лицо, мимика, жесты и голос в видео или звуковой дорожке. Подобная технология применяется, исходя из различных задач, например, для перевода денежных средств на чужие счета или для создания рекламы запрещенных услуг и сайтов. С момента появления дипфейков в 2017 году их часто используют в преступных целях.

Одним из самых популярных видов использования технологии дипфейк – кибербуллинг, который можно определить «как агрессивное, умышленное действие, совершаемое группой лиц или одним лицом с использованием электронных форм контакта, повторяющееся неоднократно и продолжительное время в отношении жертвы, которой трудно защитить себя» [4]. Злоумышленники распространяют поддельные фото, видео и аудио интимного характера в социальных сетях. При этом гендер играет важную роль в выборе людей для манипулирования глубоким поддельным контентом. Чаще всего жертвами подобных действий становятся известные личности, в основном, женщины [6]. В отчете «Home Security Heroes» [7] о состоянии, угрозах и последствиях дипфейков указано, что 98% поддельных видео, найденных в Интернете, эротического характера. Эта цифра подчеркивает тревожное неправомерное использование технологии дипфейк, особенно для создания явного и неконсенсуального контента. Эта тенденция имеет серьезные последствия для конфиденциальности в цифровую эпоху. Обладая способностью копировать и манипулировать изображениями человека без разрешения, дипфейки угрожают личной целостности и цифровому благополучию. Стоит отметить, что происходят атаки для получения частной информации и ее разглашения. Целью подобных мошеннических действий является психологическое манипулирование людьми и вымогательство ресурсов.

Еще одной целью использования дипфейков является влияние на общественное мнение. Именно экономические, политические и репутационные факторы побуждают злоумышленников создавать мошеннические схемы. Ложные публикации способны вложить в уста знаменитостей слова, которые они не произносили. Так злоумышленник может постепенно изменить мнение людей, дискредитировать персону или же продвинуть какие-либо идеи в собственных корыстных целях. Одним из факторов влияния на общественное мнение является политический контекст. Использование дипфейков может происходить в целях выдвижения идеи определенного кандидата и склонения людей на его сторону. Такие языковые модели, как ChatGPT, могут помочь в ускорении и частичной автоматизации создания убедительного фейкового новостного контента и пропагандистской деятельности. Также умело развернутая дипфейк-атака может влиять на экономику – например, использоваться для манипулирования ценами на рынках. Даже за короткое время злоумышленник способен заработать или развернуть PR-кампанию против какой-либо фирмы.

В качестве примера масштабной финансовой аферы выступает случай 2019 года. По данным СМИ «South China Morning Post», жертвой мошенничества стала международная компания в Гонконге [5]. Злоумышленники обманули представителя крупной британской фирмы при помощи дипфейков. Мошенники создали цифровых двойников сотрудников фирмы и ее финансового директора, после чего были сделаны запросы о переводе денежных средств. Все присутствующие на видеозвонках, кроме жертвы, были фальшивым представлением реальных людей. Злоумышленники применили искусственный интеллект, чтобы превратить общедоступное видео и другие кадры в убедительные версии участников встречи. По словам полиции, многонациональная компания потеряла 200 миллионов гонконгских долларов (25,6 миллионов долларов США).

В реалиях современности большое значение имеет криптомир, который также не остается без внимания мошенников. По данным экспертов «Лаборатории Касперского» [2], довольно востребованными считаются услуги по созданию дипфейков для криптофрода (криптостримы или фальшивые розыгрыши криптовалют). Злоумышленники используют фальшивые видео со знаменитостями и побуждают зрителей переводить им криптовалюту. В 2022 году мошенники сгенерировали дипфейк на основе записи выступлений и интервью PR-директора криптосервиса «Binance», Патрика Хиллманна [8]. Злоумышленники провели серию видеозвонков через Zoom с несколькими представителями криптовалютных проектов, чтобы украсть средства. Однако оценить масштабы мошенничества представителям платформы не удалось, так как переговоры велись через Telegram и LinkedIn.

Если говорить о недостатках использования ИИ в видеопроизводстве, следует отметить несколько значимых моментов. Существует риск того, что в видео, генерируемых искусственным интеллектом, может отсутствовать человеческое влияние, которое необходимо для эмоциональной связи с аудиторией. Еще одной проблемой ИИ в видеопроизводстве является риск смещения работы. По мере того, как системы искусственного интеллекта становятся все более распространенными, появляется возможность замены профессионалов в различных аспектах процесса видеопроизводства. Это может привести к потере рабочих мест и дохода для многих людей.

На данном этапе развития технологий дипфейк можно причислить к одной из самых опасных угроз кибербезопасности последних лет. В январе 2024 года стало известно, что Госдума работает над законопроектом о запрете дипфейков. Однако, несмотря на негативный опыт использования искусственного интеллекта, достоинства технологии в сфере маркетинга и видеопроизводства всё же превышают недостатки.

Однако, дипфейк можно использовать и в положительном ключе, например, запустить рекламу с известным актером или создать в фильме образ личностей, которые по каким-либо причинам не могут принять участие в съемках. Среди примеров можно отметить: Леонардо ДиКаприо в рекламе ювелирного салона, Дональда Трампа в рекламе автозагара или Квентина Тарантино в фильме «Иван Васильевич меняет все». Политические дипфейки способны быть инструментом позитивных преобразований в обществе. Так, одна американская некоммерческая организация «оживила» Хоакина Оливера, погибшего из-за стрельбы в школе во Флориде в 2018 году, использовала эту технологию и внедрила образ мальчика в эмоциональное видео, призывающее к контролю за ношением оружия в США. Встречаются примеры использования дипфейков в современном искусстве. Например, к 115-летию Сальвадора Дали специалисты создали цифровую версию всемирно известного художника по инициативе его музея во Флориде. Это дало посетителям ощущение непосредственности, близости и персонализации. Также технология успешно применяется и в кинематографе. Российская компания «Agenda Media Group» выпустила первый в мире дипфейк-сериал под названием «ПМЖейсон» [3]. Авторы использовали цифровые лица Джейсона Стэйтмена и Киану Ривза и наложили их на отечественных актёров. Как рассказал глава компании, Алексей Парфун, использование образов актёров для создания юмористического или пародийного контента не запрещено, если он не порочит честь, достоинство и деловую репутацию человека.

В целом искусственный интеллект способен работать без перерывов и простоев. Одним из самых больших преимуществ ИИ является автоматизация – применение программ, технологий или робототехники, позволяющее достигать результатов при минимальном участии человека. Автоматизация оказала серьезное влияние на такие отрасли, как транспорт и связь. Она также помогает улучшить сферу услуг и компьютерных продуктов. Это может привести к повышению производительности и темпов производства. Ещё одно из главных преимуществ искусственного интеллекта заключается в том, насколько он является полезным для исследований. Любая отрасль может использовать искусственный интеллект для анализа данных, но неудивительно, что область, которая приносит наибольшую пользу, – это наука. Использование искусственного интеллекта в исследовательских целях может помочь ученым выявить тенденции и результаты в данных, которые иначе было бы невозможно заметить. ИИ помогает не только извлекать и анализировать данные, но и обнаруживать любые закономерности и предсказывать, что может произойти. Мы полагаем, что в долгосрочной перспективе искусственный интеллект может стать неотъемлемой частью каждой коммерческой организации по всему миру. Новые тенденции в автоматизации на основе искусственного интеллекта отражают существенные изменения. ИИ обрабатывает изображения человека, что позволяет предоставлять более персонализированные услуги на основе предпочтений клиентов. Некоторые предприятия экспериментируют с распознаванием лиц, чтобы диагностировать настроение своих клиентов и, как следствие, давать соответствующие рекомендации по продуктам.

Таким образом, использование новые технологии с использованием искусственного интеллекта достаточно широкий комплекс маркетинговых задач:

- Удержание пользователей и конверсия лидов;
- Построение профилей и путей клиента;
- Парсинг данных;
- Выявление тенденций и прогнозов.

Помимо вышеперечисленных возможностей, с помощью искусственного интеллекта можно решать более узкие задачи, касающиеся непосредственно видеопроизводства:

- Автоматизация ряда процессов;
- Демократизация видеоиндустрии;
- Возможность сосредоточиться на творческих процессах.

Рассмотрим подробно перечисленные в обоих списках возможности использования искусственного интеллекта. В частности, ИИ занимается удержанием пользователей и конверсией лидов в цифровом маркетинге: он может направлять пользователя в сферу, которая соответствует целям бизнеса, используя интуитивно понятных чат-ботов, интеллектуальный маркетинг по электронной почте, интерактивный веб-дизайн и другие услуги цифрового маркетинга. Внедряя ИИ в маркетинговую стратегию, предприятия могут лучше использовать имеющиеся данные и привлекать потенциальных клиентов с помощью рекламных роликов.

Следующая задача, которую решает ИИ – это упрощение построения профилей клиентов и понимание процесса пути клиента что позволяет брендам быстро и легко предоставлять ценный персонализированный контент для различных профилей клиентов на любом этапе маркетинговой воронки. Основываясь на исторических данных, приложения искусственного интеллекта в цифровом маркетинге могут определить, какой контент, скорее всего, вернет клиентов на сайт.

Приложения искусственного интеллекта в цифровом маркетинге могут просеивать миллиарды точек данных в Интернете и точно говорить, что им нужно знать для бизнеса. В нем будет описано, какая цена получит наибольшее количество конверсий, в какое время лучше всего публиковать контент, какая тема будет привлекать внимание и т.д. Это упрощает работу и позволяет больше времени уделить творчеству.

Маркетологи могут использовать технологию искусственного интеллекта для выявления тенденций и прогнозирования их на будущее. Основываясь на этих фактах, у них есть возможность решить, как распределить свои бюджеты и на кого ориентироваться. Бренды могут тратить меньше на цифровую рекламу и больше времени на ценную работу. ИИ играет решающую роль в успехе любой маркетинговой кампании: от этапа планирования до конверсии и лояльности клиентов. В результате компании, которые полностью используют ИИ, получают конкурентное преимущество.

Искусственный интеллект произвел революцию во многих отраслях, и индустрия видеопроизводства не является исключением. В этой сфере различные технологии ИИ используются для автоматизации различных аспектов видеопроизводства, таких как написание сценариев, создание раскадровки, композиция сцены, съемка, монтаж и задачи пост-продакшн. С помощью искусственного интеллекта видеопроизводство может быть сделано гораздо быстрее и эффективнее, при этом требуется меньше вмешательства человека.

Искусственный интеллект помогает демократизировать индустрию видеопроизводства, сделав ее более доступной для малых предприятий и частных лиц. В прошлом для создания высококачественного видеоконтента требовалась большая команда, дорогостоящее оборудование и значительный опыт. С помощью видеопроизводства, созданного ИИ, любой, у кого есть сценарий или история, может с легкостью создавать высококачественные видео.

Наконец, использование ИИ в видеопроизводстве может позволить создателям видео больше сосредоточиться на творческих аспектах процесса, таких как придумывание новых и инновационных идей и экспериментирование с различными подходами повествования.

Таким образом, можно с уверенностью утверждать о том, что на сегодняшний день видео – один из самых продающих и популярных видов контента. Видеомаркетинг становится все более глубоким и многогранным, и индустрия старается адаптироваться под новые форматы, активно используя творческий подход и всевозможные IT-технологии в процессе создания уникальных видеороликов, которые буквально «говорят» на языке аудитории. В целом, преимущества ИИ в видеопроизводстве многочисленны, и технология быстро трансформирует отрасль. По мере того, как искусственный интеллект продолжает развиваться, можно ожидать, что все больше предприятий и частных лиц будут обращаться к этому

мощному инструменту для создания высококачественного, привлекательного и экономически эффективного видеоконтента.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы Высшей школы печати и медиатехнологий СПбГУПТД, кандидат экономических наук Дашевская И.Г.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising of the Higher School of Printing and Media Technologies SPbSUITD, Candidate of Economic Sciences Dashevskaya I.G.

Список литературы

1. *Александрова М.* Как использовать видеомаркетинг: контент, инструменты, тренды // SendPulse. 2020. URL: <https://sendpulse.com/ru/blog/video-marketing> (дата обращения: 10.03.2024)
2. *АО «Лаборатория Касперского»* В даркнете предлагают услуги по созданию дипфейк-видео за 20 тысяч долларов // Kaspersky. 2023. URL: https://www.kaspersky.ru/about/press-releases/2023_v-darknete-predlagayut-uslugi-po-sozdaniyu-dipfejk-video-za-20-tysyach-dollarov (дата обращения: 10.03.2024)
3. *Любавин И.* В России вышел первый в мире дипфейк-сериал с Джейсоном Стэйтеном и Киану Ривзом // Чемпионат.com. 2022. URL: <https://www.championat.com/cybersport/news-4850527-v-rossii-snyali-pmzhejson-dipfejk-serial-pro-zhizn-dzhejsona-stejtema-i-kianu-rivza-v-russkoj-derevne.html?ysclid=ltrj59oxgc618627873> (дата обращения: 10.03.2024)
4. *Солдатова Г.В., Зотова Е.Ю.* Кибербуллинг в школьной среде: трудная онлайн-ситуация и способы совладания // Образовательная политика. 2011. № 5 (55). С. 11–22.
5. *Harvey Kong* Everyone looked real: multinational firm's Hong Kong office loses HK\$200 million after scammers stage deepfake video meeting. Available at: https://www.scmp.com/news/hong-kong/law-and-crime/article/3250851/everyone-looked-real-multinational-firms-hong-kong-office-loses-hk200-million-after-scammers-stage?campaign=3250851&module=perpetual_scroll_0&pgtype=article (date accessed: 11.03.2024)
6. *Henry Ajder, Giorgio Patrini, Francesco Cavalli, Laurence Cullen* The state of Deepfakes: Landscape, Threats and Impact. Available at: https://regmedia.co.uk/2019/10/08/deepfake_report.pdf (date accessed: 11.03.2024)
7. *Home security heroes* 2023 state of deepfakes. Available at: <https://www.homesecurityheroes.com/state-of-deepfakes/> (date accessed: 10.03.2024)
8. *James Vincent* Binance executive claims scammers made a deepfake of him. Available at: <https://www.theverge.com/2022/8/23/23318053/binance-comms-crypto-chief-deepfake-scam-claim-patrick-hillmann> (date accessed: 10.03.2024)
9. *Ruth Trucks* 15 Types of Marketing Videos Explained. Available at: <https://www.similarweb.com/blog/marketing/content-marketing/types-of-videos/> (date accessed: 10.03.2024)
10. *Wyzowl* Video Marketing Statistics 2024. Available at: <https://www.wyzowl.com/video-marketing-statistics/> (date accessed: 10.03.2024)

References

1. *Aleksandrova M.* Kak ispol'zovat' videomarketing: kontent, instrumenty, trendy. URL: <https://sendpulse.com/ru/blog/video-marketing> [How to use video marketing: content, tools, trends]. SendPulse. 2020. (date accessed: 10.03.2024)
2. *АО «Laboratorija Kasperskogo»* V darknete predlagajut uslugi po sozdaniju dipfejk-video za 20 tysjach dollarov. URL: https://www.kaspersky.ru/about/press-releases/2023_v-darknete-predlagayut-uslugi-po-sozdaniyu-dipfejk-video-za-20-tysyach-dollarov [The darknet offers services for creating deepfake videos for 20 thousand dollars]. Kaspersky. 2023. (date accessed: 10.03.2024)
3. *Ljubavin I.* V Rossii vyshel pervyj v mire dipfejk-serial s Dzhejsonom Stejtemom i Kianu Rivzom. URL: <https://www.championat.com/cybersport/news-4850527-v-rossii-snyali-pmzhejson-dipfejk-serial-pro-zhizn-dzhejsona-stejtema-i-kianu-rivza-v-russkoj-derevne.html?ysclid=ltrj59oxgc618627873> [The world's first deepfake series starring Jason Statham and Keanu Reeves has been released in Russia]. Chempionat.com. 2022. (date accessed: 10.03.2024)
4. *Soldatova G.V., Zotova E.Ju.* Kiberbulling v shkol'noj srede: trudnaja onlajn-situacija i sposoby sovladanija [Cyberbullying in the school environment: a difficult online situation and ways to cope]. Obrazovatel'naja politika [Educational policy]. 2011. No 5 (55). 11–22 pp. (in Rus.).
5. *Harvey Kong* Everyone looked real: multinational firm's Hong Kong office loses HK\$200 million after scammers stage deepfake video meeting. Available at: <https://www.scmp.com/news/hong-kong/law-and-crime/article/3250851/everyone-looked-real-multinational-firms-hong-kong-office-loses-hk200>

- million-after-scammers-stage?campaign=3250851&module=perpetual_scroll_0&pgtype=article (date accessed: 11.03.2024)
6. *Henry Ajder, Giorgio Patrini, Francesco Cavalli, Laurence Cullen* The state of Deepfakes: Landscape, Threats and Impact. Available at: https://regmedia.co.uk/2019/10/08/deepfake_report.pdf (date accessed: 11.03.2024)
 7. *Home security heroes* 2023 state of deepfakes. Available at: <https://www.homesecurityheroes.com/state-of-deepfakes> (date accessed: 10.03.2024)
 8. *James Vincent* Binance executive claims scammers made a deepfake of him. Available at: <https://www.theverge.com/2022/8/23/23318053/binance-comms-crypto-chief-deepfake-scam-claim-patrick-hillmann> (date accessed: 10.03.2024)
 9. *Ruth Trucks* 15 Types of Marketing Videos Explained. Available at: <https://www.similarweb.com/blog/marketing/content-marketing/types-of-videos/> (date accessed: 10.03.2024)
 10. *Wyzowl* Video Marketing Statistics 2024. Available at: <https://www.wyzowl.com/video-marketing-statistics/> (date accessed: 10.03.2024)

УДК 005.966.5

М.Д. Мадонова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18
Высшая школа печати и медиатехнологий
191180, Санкт-Петербург, пер. Дзамбула, 13

«ХАРАКТЕРИСТИКА ИНСТРУМЕНТОВ ПРОДВИЖЕНИЯ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ МАГАЗИНОВ НАСТОЛЬНЫХ ИГР»

© Мадонова М.Д., 2024

С ростом популярности настольных игр, конкуренция на рынке становится все более ожесточенной, в связи с чем, успешное развитие бизнеса во многом зависит от грамотной и эффективной коммуникационной политики. Множество магазинов предлагают широкий ассортимент игр, что делает необходимым активное продвижение и привлечение внимания потенциальных покупателей. В данной статье рассматриваются основные инструменты продвижения магазинов настольных игр на современном рынке; описываются различные методы и приемы, применяемые для продвижения магазинов, специализирующихся на продаже настольных игр, включая онлайн и офлайн стратегии.

Ключевые слова: магазин настольных игр, рекламные инструменты продвижения, PR-инструменты, маркетинг.

M.D. Madonova

Saint-Petersburg State university of industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18
High school of printing arts and media technologies
191180, Sankt-Peterburg, Dzhambula, 13

CHARACTERISTICS OF PROMOTION TOOLS ON THE RUSSIAN MARKET OF BOARD GAME STORES

With the growing popularity of board games, competition in the market is becoming increasingly fierce, in connection with which, successful business development largely depends on a competent and effective communication policy. Many stores offer a wide range of games, which makes it necessary to actively promote and attract the attention of potential customers. This article discusses the main tools for promoting board game stores in today's market; describes various methods and techniques used to promote stores specializing in the sale of board games, including online and offline strategies.

Keywords: a board game store, advertising promotion tools, PR tools, marketing.

Рынок настольных игр в современной России является динамично развивающимся и получает всё большую популярность среди различных групп населения. Это связано с растущим интересом к такому виду досуга со стороны детей, подростков и взрослых, так как современные игры предлагают широкий выбор различных жанров и механик.

Помимо этого, в период самоизоляции во время пандемии COVID-19 (с марта 2020 года), был замечен всплеск спроса на анализируемом рынке. Продажи выросли более чем в 7 раз по сравнению с аналогичным периодом прошлого года [1]. Это произошло потому, что игры стали способом объединения и сближения членов семьи, отвлечением от тяжёлого информационного шума и от длительного времяпрепровождения перед экранами гаджетов, что особенно было полезно в период самоизоляции, когда люди проводили всё время дома и экранные устройства становились основным источником развлечения.

Вышесказанное подтверждает, что несмотря на то, что история настольных игр ведёт своё начало с доисторических времен ещё до появления письменности (более пяти тысяч лет назад), аналоговые игры до сих пор являются популярным развлечением и способом времяпрепровождения среди людей разного возраста. В связи с этим, на рынке наблюдается довольно ожесточенная конкуренция между магазинами, специализирующихся на продаже настольных игр, множество из которых предлагают широкий ассортимент игр, что делает необходимым активное продвижение и привлечение внимания потенциальных покупателей.

Инструменты продвижения на рынке магазинов настольных игр являются ключевыми элементами успешной маркетинговой стратегии. На сегодняшний день одними из основных способов продвижения, которыми пользуются магазины настольных игр, являются: социальные медиа; рекламные инструменты; PR-инструменты; событийный маркетинг. Рассмотрим каждый подробнее на примерах российских магазинов настольных игр.

Социальные медиа: большинство крупных «игроков» рынка использует социальные сети для создания контента, который будет интересен аудитории настольных игр. Так, для анализа были отобраны самые популярные (по количеству подписчиков) сообщества магазинов настольных игр в социальной сети «ВКонтакте», а именно: «Магазины настольных игр Hobby Games» (199.913 подписчиков), «GaGa.ru – настольные игры» (151.490 подписчиков), «Настольные игры | Мосигра» (84.533 подписчика), «Игровед – интернет-магазин настольных игр!» (38.412 подписчиков).

Контент в отобранных сообществах включает в себя обзоры игр, конкурсы, акции и развлекательный контент – мемы - вирусно распространяемую визуализацию шуток или подшучивания над каким-нибудь событием с помощью обыгрывания знакомых образов и интересного текста [2]. В основном посты представляют собой текстово-графический материал, который состоит из нескольких элементов – заголовка, текста и изображения (иногда прикрепляется видеоматериал). На рисунках 1, 2, 3 и 4 представлены некоторые примеры публикуемого контента выбранными магазинами (данные на 24.02.2024).



Рис. 1. Видео обзор настольной игры



Рис. 2. Розыгрыш настольной игры



Рис.3. Уведомление о скидке на настольную игру



Рис.4. Развлекательный контент на тему настольных игр

На рисунке 1 пост в сообществе «Игровед - интернет-магазин настольных игр!» создан с целью привлечь внимание к игре «По стопам Дарвина», представленной в видеообзоре на YouTube-канале «Твой

Игровой». В обзоре зрителям предоставляется информация о правилах и особенностях игрового процесса. В тексте публикации есть приглашение к просмотру видео, а также краткая аннотация к игре.

На рисунке 2 представлен пост в сообществе «GaGa.ru – настольные игры», который представляет собой объявление о проведении розыгрыша игры «Крошечные Города». В публикации подчеркивается, что это последний день розыгрыша, что создает срочность и призывает к участию. Также прилагается ссылка, перейдя по которой можно узнать подробности и правила участия в розыгрыше.

На рисунке 3 пост в сообществе «Магазины настольных игр Hobby Games» содержит информацию о продолжающейся акции - скидке 25% на игру в течение недели в преддверии Дня всех влюбленных. Пост также предоставляет ссылку для получения дополнительной информации о серии настольных игр «Замес: Мимими», что позволяет заинтересованным лицам получить больше деталей о других играх в серии, а также возможность заказать игру.

На рисунке 4 представлен развлекательный пост-картинка в сообществе «Настольные игры | Мосигра» на тему настольных игр с друзьями с небольшой подписью.

Кроме сообществ во «ВКонтакте», у каждого магазина также есть Telegram-канал. Посты в данных социальных сетях, в основном, дублируют друг друга, но есть уникальные публикации для каждого канала коммуникации.

Помимо социальных сетей у выбранных магазинов существуют официальные веб-сайты. Сайт – это инструмент современного бизнеса, позволяющий достичь максимальной видимости в сети Интернет, сформировать имидж компании (с помощью сайта можно транслировать концепцию, стиль, философию и принципы компании; всю линейку продуктов; отзывы покупателей; сведения и новости о вас в СМИ и другое) [3], что в свою очередь, будет привлекать новых клиентов.

Каждый сайт является интернет-магазином с возможностью заказа игры с доставкой; выполнен в своем фирменном стиле с использованием айдентики – совокупности элементов, которые формируют образ и восприятие определённого бренда [4]. На сайтах представлена полная контактная информация о компании (адрес магазинов, номера телефонов, e-mail); есть разделы, например, «для детей», «карточные игры», «головоломки» и так далее, а также возможность поиска по сайту, что удобно для посетителей веб-ресурса.

Ниже на рисунках 5, 6, 7, 8 приведены скриншоты главных страниц веб-сайтов, отобранных для анализа магазинов настольных игр (данные на 25.02.2024).



Рис.5. Скриншот главной страницы веб-сайта компании Hobby Games



Рис.6. Скриншот главной страницы веб-сайта компании GaGa Games



Рис.7. Скриншот главной страницы веб-сайта компании «МосИгра»



Рис.8. Скриншот главной страницы веб-сайта компании «Игровед»

На рисунках 5-8 видно, что каждый сайт выполнен в своём стиле, однако есть много схожих элементов: логотипы магазинов находятся в левом верхнем углу, рядом с которыми расположена контактная информация; на главных страницах есть объявления со специальными предложениями, например, о новинках или возможности предзаказа определённой игры; есть «корзина» для заказа онлайн и другое. В целом, сайты простые, многостраничные и понятные в использовании для клиентов. С главной страницы каждого сайта можно перейти в интересующий раздел.

Рекламные инструменты: реклама магазина настольных игр может быть размещена на разных медиаплощадках, таких как интернет-сайты, социальные сети и так далее. Рекламные инструменты помогают привлечь внимание потенциальных покупателей и рассказать им о новинках в мире настольных игр. Кроме того, реклама может содержать специальные предложения и акции, которые могут стимулировать покупку. Рассмотрим основные виды рекламных инструментов, которые используются для продвижения магазинов настольных игр.

Таргетированная реклама в социальной сети «ВКонтакте». Данный инструмент позволяет показывать рекламные сообщения конкретному сегменту аудитории, то есть пользователи видят таргетированную рекламу, потому что их данные совпадают с настроенными таргетингами — по возрасту, полу, месту жительства, подпискам и так далее [5]. Чаще всего реклама представлена в формате текстово-графического объявления, содержащего специальное предложение (например, скидку или розыгрыш «настолки») и ссылку на сообщество или веб-сайт рекламируемого магазина. Пример таргетированной рекламы магазина «МосИгра» представлен ниже на рисунке 9.



Рис.9. Пример таргетированной рекламы в социальной сети «ВКонтакте» магазина настольных игр «Мосигра»

На рисунке 9 представлена таргетированная реклама компании «Мосигра» (возрастная маркировка - 12+) с сообщением о скидках до 40% в рамках «Черной пятницы» - масштабной ежегодной распродажи. В данной рекламной публикации также есть ссылка на сайт и сообщество магазина.

Контекстная реклама в поисковой системе «Яндекс». Чаще всего магазины используют рекламу в подсказках, то есть объявление, показывающееся в строке поиска. Когда пользователь вводит поисковой запрос, на основании интересов и ключевых слов алгоритм показывает ему соответствующую рекламу [6]. Объявление состоит из маленького изображения (в основном, логотип рекламируемого магазина), текста на основе ключевых слов из запроса и ссылки на сайт компании. Примеры контекстной рекламы приведены на рисунках 10 и 11.

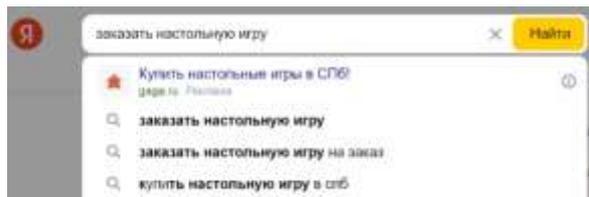


Рис.10. Контекстная реклама магазина GaGa Games

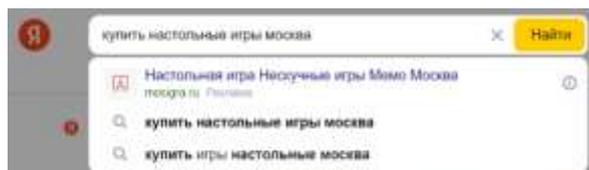


Рис.11. Контекстная реклама магазина «Мосигра»

Так, при вводе в поисковую строку запроса «заказать настольную игру» показывается реклама - активная ссылка на сайт магазина GaGa Games (рис.10). А при вводе запроса «купить настольные игры москва» показывается реклама настольной игры «Нескучные игры» с активной ссылкой на сайт компании «Мосигра» (рис.11).

PR-инструменты. В качестве методов PR-продвижения магазины настольных игр используют сотрудничество с другими организациями, например, с антикафе (тайм-кафе) - формат заведений, в которых клиенты платят за время, проведенное в помещении [7]. Так, компания Hobby Games в рамках партнерства с антикафе «Хорошее место» в городе Санкт-Петербург предоставила заведению «настолки» из своего магазина, о чем были проинформированы подписчики сообщества тайм-кафе в социальной сети «ВКонтакте» (см. Рисунок 12).



Рис.12. Пост в сообществе о сотрудничестве антикафе "Хорошее место" и Hobby Games

На рисунке 12 представлен скриншот публикации в сообществе «Хорошее место. Антикафе в Санкт-Петербурге СПб», в котором выражается благодарность магазину Hobby Games в поддержке открытия антикафе и предоставлении различных настольных игр для заведения, а также кратко описываются предоставленные «настолки».

Еще одним PR-инструментом являются экспертные комментарии сотрудников или владельцев магазинов в СМИ и иных каналах. Так, например, Дмитрий Кибкало, основатель и совладелец компании

«Мосигра», давал интервью в рамках передачи «РБК Отрасли / Интервью» (см. Рисунок 13). Помимо этого, в различных СМИ, таких как Forbes, «Ведомости», «Секрет фирмы» выходят публикации о компании «Мосигра» (см. Рисунок 14).

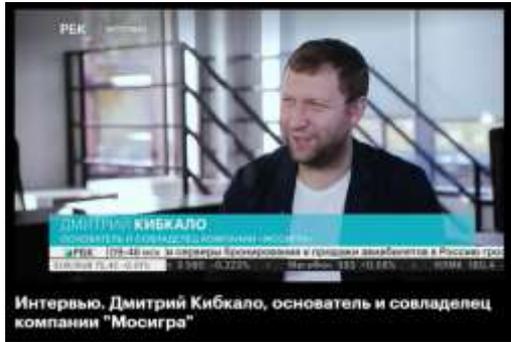


Рис.13. Экспертное интервью основателя магазина настольных игр «Мосигра» в передаче «РБК Отрасли / Интервью»



Рис.14. Публикации в СМИ о компании "Мосигра"

На рисунке 13 представлен скриншот с официального сайта делового СМИ - «РБК (РосБизнесКонсалтинг)», где опубликовано экспертное интервью с основателем магазина «Мосигра» на тему рынка настольных игр в России, создания сети магазинов и так далее. На рисунке 14 представлены другие СМИ и названия публикаций о «Мосигре» с активными ссылками на них.

Событийный маркетинг. На рынке магазинов настольных игр часто используется такой маркетинговый инструмент как игротеки (см. Рисунки 15 и 16) - мероприятия, на которых посетителям дают возможность поиграть в различные настольные игры, завести новые знакомства с другими игроками, ознакомиться с ассортиментом магазина, проводящего игровую встречу. В процессе мероприятия распространяются маркетинговые материалы, в частности, скидочные карты, визитки, купоны на скидки, буклеты и так далее [8]. Такие мероприятия помогают привлечь новых людей в магазин и создать лояльность уже существующих клиентов.



Рис.15. Расписание игротек Hobby Games



Рис.16. Фото с игротеки от магазина «Мосигра»

На рисунке 15 представлен скриншот с расписанием игротек от магазина Hobby Games, где указано место, дата и время проведения, определённая игра на мероприятии, цена участия (указаны как платные, так и бесплатные игротеки) и возможность онлайн-записи. На рисунке 16 представлена фотография с игротеки магазина «Мосигра», на которой заметны ведущий игры, одетый в фирменную толстовку магазина, а также стол с элементами фирменного стиля компании.

Таким образом, на основе опыта лидеров рынка магазинов настольных игр был охарактеризован каждый способ продвижения, а именно: социальные медиа для создания контента; реклама и PR, событийный маркетинг; также даны примеры их использования. Для получения максимального результата магазины, специализирующиеся на продаже «настолок», используют данные инструменты комплексно и регулярно.

Научный руководитель: кандидат экономических наук, доцент кафедры рекламы ВШПМ СПбГУПТД Дашевская И.Г.

Academic Supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising of the Higher School of Industrial Marketing of St. Petersburg State University of Industrial Technologies, Candidate of Economic I.G. Dashevskaya

Список литературы

1. Продажи настольных игр в России выросли в 7 раз на фоне самоизоляции // KidsObos.ru - Всё о детских товарах и игрушках URL: https://kidsoboz.ru/news/prodaji_nastolnyih_igr_v_rossii_vyrosli_v_7_raz_na_fone_samoizolyatsii/ (дата обращения: 24.02.2024)
2. Что такое мем и как его использовать в деловом общении // Маркетинговое агентство Биплан - Performance с горящими глазами URL: <https://biplane.ru/blog/что-такое-мем-и-как-его-использovat-v-obshhenii-s-klientami/> (дата обращения: 24.02.2024).
3. Зачем нужен сайт для бизнеса: преимущества, которые вы получаете // Calltouch Blog - блог об интернет-маркетинге URL: <https://www.calltouch.ru/blog/zachem-nuzhen-sajt-dlya-biznesa-preimushhestva-kotorye-vy-poluchae/> (дата обращения: 24.02.2024).
4. Айдентика бренда: что это, зачем нужна и как правильно использовать // Открытие. Академия Бизнеса URL: <https://academyopen.ru/journal/512> (дата обращения: 24.02.2024)
5. Таргетированная реклама: обзор // Обучающая платформа VK URL: <https://expert.vk.com/articles/targetirovannaya-reklama-obzor/> (25.02.2024)
6. Как настроить рекламу в поисковых подсказках Яндекс Директа // OneSpot - упрощаем рутину в работе с интернет-рекламой URL: <https://onespot.one/all-posts/kak-nastroit-reklamu-v-poiskovyh-podskazkah-yandeks-direkta> (дата обращения: 25.02.2024).
7. Почему антикафе – идеальное место для студентов? // Гуманитарный университет - Екатеринбург URL: <https://gu-ural.ru/2022/08/pochemu-antikafe-idealnoe-mesto-dlya-studentov/> (дата обращения: 25.02.2024).
8. Герасикова Е.Н., Родина Е.Н., Шпакова Г.А. Рынок настольных игр: тенденции и способы продвижения // Инновации в науке. - 2018. - №6. - С. 59.

References

1. Prodazhi nastol'nyh igr v Rossii vyrosli v 7 raz na fone samoizoljatsii // KidsObos.ru - Vsjo o detskih tovarah i igrushkah URL: https://kidsoboz.ru/news/prodaji_nastolnyih_igr_v_rossii_vyrosli_v_7_raz_na_fone_samoizolyatsii/ [Sales of board games in Russia increased 7 times amid self-isolation] (data obrashhenija: 24.02.2024)
2. Chto takoe mem i kak ego ispol'zovat' v delovom obshhenii // Marketingovoe agentstvo Biplan - Performance s gorjashhimi glazami URL: <https://biplane.ru/blog/что-такое-мем-и-как-его-использovat-v-obshhenii-s-klientami/> [What is a meme and how to use it in business communication] (data obrashhenija: 24.02.2024).
3. Zachem nuzhen sajt dlja biznesa: preimushhestva, kotorye vy poluchae // Calltouch Blog - блог об интернет-маркетинге URL: <https://www.calltouch.ru/blog/zachem-nuzhen-sajt-dlya-biznesa-preimushhestva-kotorye-vy-poluchae/> [Why you need a website for business: the benefits you get] (data obrashhenija: 24.02.2024).
4. Ajdentika brenda: chto jeto, zachem nuzhna i kak pravil'no ispol'zovat' // Otkrytie. Akademija Biznesa URL: <https://academyopen.ru/journal/512> [Brand identity: what is it, why is it needed and how to use it correctly] (data obrashhenija: 24.02.2024)
5. Targetirovannaja reklama: obzor // Obuchajushhaja platforma VK URL: <https://expert.vk.com/articles/targetirovannaya-reklama-obzor/> [Targeted advertising: an overview] (data obrashhenija: 25.02.2024)
6. Kak nastroit' reklamu v poiskovyh podskazkah Jandeks Direkta // OneSpot - uproshhaem rutinu v rabote s internet-reklamoj URL: <https://onespot.one/all-posts/kak-nastroit-reklamu-v-poiskovyh-podskazkah-yandeks-direkta> [How to set up ads in Yandex Direct search suggestions] (data obrashhenija: 25.02.2024).
7. Pochemu antikafe – ideal'noe mesto dlja studentov? // Gumanitarnyj universitet - Ekaterinburg URL: <https://gu-ural.ru/2022/08/pochemu-antikafe-idealnoe-mesto-dlya-studentov/> [Why is the anti-cafe an ideal place for students?] (data obrashhenija: 25.02.2024).
8. Gerasikova E.N., Rodina E.N., Shpakova G.A. Rynok nastol'nyh igr: tendencii i sposoby prodvizhenija // Innovacii v nauke. - 2018. - №6. - S. 59. [The market of the table games: tendencies and ways of its promotion]

УДК 339.13

В.К. Ополченная

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
Высшая школа печати и медиатехнологий, Институт медиатехнологий
191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ КИНОЛОГИЧЕСКИХ УСЛУГ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА В РАМКАХ РАЗРАБОТКИ КОММУНИКАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ ДЛЯ ЦЕНТРА СОВРЕМЕННОЙ КИНОЛОГИИ ROCKDOG

© Ополченная В. К., 2024

В настоящее время рынок кинологических услуг активно развивается. Тем не менее, кинологические центры сталкиваются с проблемами продвижения своих услуг, так как плохо знают свою целевую аудиторию. Для разработки успешной коммуникационной стратегии важно дать качественную характеристику потребителям кинологических услуг. В статье анализируются предпочтения, потребности и ожидания потребителей услуг, а также их поведенческие особенности. Результаты исследования могут быть использованы для разработки эффективной стратегии привлечения и удержания клиентов центра современной кинологии RockDog.

Ключевые слова: рынок кинологических услуг, коммуникационная стратегия, портрет потребителя, потребители кинологических услуг, целевая аудитория.

V. K. Opolcennaa

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design High school of printing arts
and media technologies
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

CHARACTERISTICS OF CONSUMERS OF CYNOLOGICAL SERVICES IN ST. PETERSBURG AS PART OF THE DEVELOPMENT OF A COMMUNICATION STRATEGY FOR THE CENTER OF MODERN CYNOLGY «ROCKDOG»

Currently, the market of canine services is actively developing. Nevertheless, dog training centers face problems promoting their services, as they do not represent their target audience well. To develop a successful communication strategy, it is important to give a qualitative description to consumers of canine services. The article analyzes the preferences, needs and expectations of consumers of services, as well as their behavioral characteristics. The results of the study can be used to develop an effective strategy for attracting and retaining customers of the RockDog Center for Modern Cynology.

Keywords: the market of cynological services, communication strategy, portrait of the consumer, consumers of cynological services, target audience.

Рынок кинологии играет важную и актуальную роль в современном обществе. Он представляет собой совокупность экономических отношений, возникающих между участниками процесса разведения, продажи и использования собак в разных целях. Центр современной кинологии RockDog ведёт свою деятельность на территории Санкт-Петербурга на протяжении многих лет, но, несмотря на высокое качество продукции и доступные цены, имеет низкий уровень узнаваемости и осведомлённости потребителей. Для разработки актуальной и эффективной коммуникационной стратегии, особое внимание необходимо уделить характеристике потребителей на рынке кинологии.

По состоянию на сентябрь 2023 года, в составе РКФ (Российская Кинологическая Федерация) зарегистрировано более 4500 клубов и кинологических объединений. Автором был проведён анализ кинологических центров Санкт-Петербурга и Ленинградской области в период с сентября по октябрь 2023 г. В качестве источника информации использовалась Карта авторизованных клубов Российской кинологической федерации. Было выявлено, что на данный момент в регионе зарегистрировано и действует 69 кинологических центров – 56 в черте города и 13 в его окрестностях. Следует отметить, что кинологические клубы и центры отличаются по своей направленности, демонстрируя нам разнообразие представленных на кинологическом рынке услуг [1]. Виды оказываемых услуг конкретного кинологического центра зависят от его инфраструктуры и направленности.

Российская кинологовическая федерация сегодня объединяет в своей племенной книге свыше 5 млн собак. Ежегодно рождается до 350 тыс. породистых щенков. Все они нуждаются в правильном уходе и воспитании [2].

Рынок кинологовических услуг имеет сильную связь с тем, что востребовано и актуально среди потребителей. Даже при реализации качественных услуг важно учитывать запросы потребителей. Современным центрам кинологии очень важно услышать своего потребителя, подстроиться под его нужды. При выборе кинолога потребители обращают внимание на следующие его профессиональные характеристики: наличие специального образования и стаж в профессии; стиль работы и применяемые кинологом методы обучения собак.

Современным центрам кинологии очень важно знать и понимать желания своего потребителя, подстроиться под его нужды. Мотивация потребителя на рынке кинологовических услуг может основываться на решении следующих задач:

- **Функциональных.** Обучение собак для патрульно-постовой, охранной службы, для охоты, для помощи незрячим людям. Кинологовическая служба должна обладать необходимыми компетенциями в конкретном направлении собаководства.

- **Социальных.** Многим важен их статус в обществе, его поддержание. Такой подход может реализовываться в кинологовической сфере. Для заводчиков и владельцев поддерживать свой статус помогают выставки собак, поэтому потребители будут усиленно готовить своего питомца к выступлению на соревнованиях для получения титула победителя выставки.

- **Личностных.** Человек хочет получать удовольствие от общения с домашним питомцем. Кинологовические службы обучают правилам ухода за питомцем, помогают формировать навыки дрессировки комнатных собак и собак-компаньонов.

- **Финансовых.** Люди становятся профессиональными заводчиками. Грамотная племенная работа и последующее воспитание породистых щенков позволяет людям создавать успешный зообизнес.

Пользователями кинологовических услуг являются мужчины и женщины всех возрастов. Люди обращаются к кинологам для обучения и воспитания своих собак, помощи в выборе породы, адаптации животного в доме, подготовки к выставкам и решения поведенческих проблем у животных. Уровень жизненной активности потребителей – высокий, это люди, обладающие значительным уровнем мотивации, чтобы решать проблемы в поведении своего питомца. Они посещают кинологовический центр или отдельного специалиста от двух раз в неделю. Как правило, знания о получаемых услугах/продуктах получают из социальных сетей или сайта компании/кинолога.

Для более глубокого понимания потребителей кинологовических услуг необходимо изучить основные характеристики и потребности этой аудитории. Чтобы выявить характеристики потребителей кинологовических услуг было использовано несколько методов, а именно – проведение онлайн-опроса, а также анализ тематических сообществ в социальных сетях и изучение кинологовических форумов.

Онлайн-опрос был проведен в социальных сетях для возможности выявления всех необходимых характеристик: демографических, психографических и поведенческих особенностей потребителей. Одна из целей опроса – выявление потребительских предпочтений, мотивов и тенденций при приобретении кинологовических услуг. По результатам опроса был установлен ряд закономерностей с точки зрения, как основных характеристик потребителей, так и их поведения в вопросе выбора кинологовических услуг.

Выборка опрошенных включила в себя 116 человек. Ответы на паспортную форму позволили подтвердить, что основными покупателями и потребителями на рынке кинологовических услуг являются представители обоих полов.

Согласно результатам опроса, большинство пользуется услугами кинологов редко, только в случае возникновения проблем с поведением собаки, чтобы вместе со специалистом найти выход из конкретной сложившейся ситуации.

Наиболее часто кинологовические услуги и квалифицированных специалистов ищут при помощи сайтов кинологовических центров, а также социальных сетей. Это объясняется тем, что это наиболее популярные способы коммуникации и поиска информации в современном мире. Социальные сети и сайты позволяют быстро находить нужную информацию, сравнивать цены и отзывы о разных специалистах, а также общаться с другими владельцами животных и получать советы от опытных кинологов.

Кроме того, на выбор подходящего кинолога или кинологовического центра в большей степени влияет опыт и репутация кинолога, его профессионализм и квалификация, а также удобное расположение площадки для занятий. Потребители с большей вероятностью выберут более опытного и квалифицированного кинолога, так как его опыт и знания помогут им лучше понять и решить проблемы, связанные с воспитанием, содержанием и здоровьем их питомца.

Помимо вышперечисленного, результаты опроса показали, что большинство респондентов воспринимает пользование кинологовическими услугами как вложение в развитие и обучение собаки.

Также, потребители отмечают, что часто сталкиваются с недостаточной информированностью о кинологических центрах, осуществляющих свою деятельность в пределах Санкт-Петербурга, что говорит о том, что центры недостаточно хорошо продвигают свои услуги.

На основе результатов исследования потребительского поведения, проведённого на рынке кинологических услуг в городе Санкт-Петербурге, выявлены и описаны пять типов поведения, соответствующие определённым сегментам потребительского рынка, исходя из цели покупки:

Первый тип «Старательные». Как правило, девушки и парни в возрасте от 18 до 30 лет. Семейное положение: не замужем, детей нет. Доход ниже среднего. Образование: неоконченное высшее / высшее. Из среднестатистической семьи. Возможный вид деятельности: студенчество, офисные виды работы. Являются владельцами собак декоративных пород и пользуются услугами кинологов редко, в случае необходимости. Могут позволить себе услуги среднего ценового сегмента. Покупательский архетип «Ребёнок» (по К-Г. Юнгу [3]). Образ – Бриджит Джонс, героиня фильма «Дневник Бриджит Джонс». Являются активными пользователями социальных сетей, предпочитают там искать специалистов. Чаще всего обращаются к кинологам для решения бытовых проблем в поведении животного. Считают, что кинологические услуги требуют улучшения, но в целом довольны их качеством. Большое внимание уделяют опыту и репутации кинолога или кинологического центра, а также профессионализму и квалификации кинолога. Отзывы об оказываемых услугах и стоимость услуг также являются важным фактором в принятии решения о покупке. Заботятся о собаке и пользуются кинологическими услугами, чтобы улучшить качество жизни питомца, лучше понимать его нужды. Обратят внимание на кинолога, про которого им расскажет любимый блогер или знаменитость. Данный тип получил название «Старательные», так как, несмотря на ограниченные в меру обстоятельств возможности, потребители этого типа пытаются сделать лучшее для своих питомцев и заинтересованы в их обучении.

Выделены следующие мотивационные факторы к покупке кинологических услуг потребителем типа «Старательные»:

- доступные цены на услуги;
- хорошая репутация, наличие позитивных отзывов об оказываемых кинологических услугах;
- современность и ухоженность помещения кинологического центра и площадки для занятий с собаками.

Выделены следующие барьеры, препятствующие покупке кинологических услуг потребителем типа «Старательные»:

- завышенная стоимость предоставляемых услуг;
- дальнейшее расположение (локация) кинологического центра от места проживания, так как не может себе позволить частые поездки на такси / собственном автомобиле;
- страх потратить деньги и время на недостаточно квалифицированного специалиста.

Примерный «портрет» потребителя типа «Старательные»:

Диана, 21 год. Учится в университете, финансово зависит от родителей. Живет с родителями, но отвечает за домашнее животное самостоятельно. Является хозяйкой собаки породы бишон фризе. Считает, что о любом животном необходимо хорошо заботиться. Не очень любит тратить много средств, но старается раз в месяц стабильно посещать занятия с кинологом. Также дома пытается дрессировать собаку самостоятельно, обучая её простым командам. Относится к своей собаке как к лучшему другу. Читает подборки трендовых брендов, опубликованные в интернет-СМИ.

Второй тип «Ответственные». Как правило, женщины в возрасте от 40 до 60 лет. Уровень дохода – средний и выше среднего. Семейное положение – замужем или в разводе, возможен второй брак. Совмещают воспитание детей с работой. Имеют высшее образование, возможный вид деятельности – офисный сотрудник в должности менеджера. Являются владельцами активной собаки, например, относящейся к охотничьим породам. Воспитанием и заботой о собаке также занимаются самостоятельно. Покупательский архетип – «Заботливый». Образ – Линнет Скаво, героиня сериала «Отчаянные домохозяйки». Услугами кинолога пользуются регулярно, так как этого требуют особенности породы. Могут позволить выделить на услуги кинологов до 15 000 рублей в месяц. Поиск подходящих кинологических центров предпочитает осуществлять через сайты кинологических центров, кинологические форумы, а также рекомендации друзей и знакомых. Высоко ценят своё время, поэтому им удобно приобретать услуги онлайн, когда они могут сразу ознакомиться с их описанием и записаться на подходящее время. Получили название «Ответственные» благодаря своей характеристике, они привыкли

держат всё под собственным контролем и следят за выполнением различных процессов. В том числе, к дрессировке домашнего животного они относятся добросовестно, настроены на высокий результат.

Выделены следующие мотивационные факторы к покупке кинологических услуг потребителем типа «Ответственные»:

- наличие в перечне услуг центра обучение высокоактивных пород собак;
- подробное описание услуг, специалистов, методов дрессировки на сайте кинологического центра;
- наличие возможности онлайн-записи на занятие;
- наличие зоны-отдыха, в котором можно провести время с семьей, ожидая окончания занятия;
- прозрачность и открытость кинологического центра;
- дружелюбная и располагающая обстановка на занятиях.

Выделены следующие барьеры, препятствующие покупке кинологических услуг потребителем типа «Ответственные»:

- скучный, угрюмый дизайн сайта и стиля оформления социальных сетей кинологического центра;
- боится приобретать новые, то есть инновационные для рынка услуги, так как сомневается в их необходимости.

Примерный «портрет» потребителя типа «Ответственные»:

Лидия, 47 лет. Родилась и выросла в городе Санкт-Петербург. До окончания университета жила с родителями, но после этого начала строить карьеру, пока не завела собственную семью. Когда дети подросли, приобрела щенка породы джек-рассел-терьер, которому теперь уделяет большую часть внимания. Получает удовольствие от общения с собственным животным, ей интересен процесс обучения и дрессировки, поэтому занятия в кинологическом центре не доставляют ей неудобств. Также, ей нравится, что в кинологическом центре она может общаться с единомышленниками. В семье её увлечение поддерживают, и домочадцы вместе с ней посещают занятия у кинолога. Следующая цель Лидии – подготовка собственного животного к сдаче нормативов, участие и победа на выставке породистых собак.

Третий тип потребительского поведения «Занятые собой».

Это девушки и молодые люди в возрасте от 30 до 45 лет со средним уровнем дохода. Семейное положение: не имеют партнёра, либо состоят в отношениях/замужем, но не имеют детей. Образование: неоконченное высшее, высшее. Возможный вид деятельности: студенчество, бизнес, офисные виды работы. Стали обладателем собаки-компаньона, но больше внимания уделяют построению карьеры. Также не хотят отказываться от встреч с друзьями ради времяпрепровождения с животным. Покупательский архетип «Любовник / Эстет». Образ – Эмили, героиня фильма «Дьявол носит Prada». Не заинтересованы в дрессировке животного, обращаются к кинологам, чтобы решить конкретную проблему в поведении питомца. Рассматривают услуги стоимостью до 5 000 рублей. К выбору подходящего специалиста относятся легкомысленно. В основном при выборе кинолога или кинологического центра ориентируются на удобный для себя график работы и стоимость услуг. Хотят, чтобы онлайн-сервисы для обучения и консультации по вопросам кинологии были более развитыми. Название потребительского типа получено от их образа жизни – у «Занятых собой» нет много свободного времени на дрессировку животного.

Выделены следующие мотивационные факторы к покупке кинологических услуг потребителем типа «Занятые собой»:

- наличие онлайн-консультаций;
- наличие доступных способов сэкономить – скидок и акций;
- желание разобраться с проблемами в поведении животного, которые оказывают негативное влияние на их качество жизни.

Выделены следующие барьеры, препятствующие покупке кинологических услуг потребителем типа «Занятые собой»:

- отсутствие гибкого графика в работе кинолога / кинологического центра;
- высокая стоимость услуг;
- нежелание тратить время на занятия с собакой;
- отсутствие мотивации к дрессировке животного.

Примерный «портрет» потребителя типа «Занятые собой»:

Ксения, 30 лет. Родилась и всю жизнь прожила в Санкт-Петербурге. Работает в офисе, но параллельно с этим развивает свой блог. Завела собаку породы вельш-корги-пемброк, так как считала эту породу легкой в воспитании. Часто оставляла животное дома в одиночестве на протяжении рабочего дня, в следствие чего у собаки появились психологические проблемы, отображающиеся в её поведении. Ксения никогда не интересовалась услугами кинологов, но обстоятельства вынудили её заняться решением проблем с воспитанием собаки. Хочет решить проблему быстро и с минимальными затратами времени и финансов. Чаще всего рассматривает онлайн-консультации и индивидуальные занятия с кинологом.

Четвертый тип «Дельцы».

Мужчины среднего возраста от 45 до 60 лет. Доход средний и выше среднего. Семейное положение и образование не имеют значения. Сферы деятельности также могут быть различными, но чаще всего ведут собственный бизнес или работают на управляющих должностях в компаниях, связанных с промышленностью или сельским хозяйством. Являются владельцем крупной собаки сторожевых пород. Живут в загородном доме, могут позволить себе дорогостоящее воспитание и кинологические услуги для животного. Покупательский архетип «Правитель». Образ – «Джексон» (Евгений Егорович Иванов), герой российского телесериала «Ментовские войны». Пользуются услугами кинологов по необходимости, так как живут за чертой города. Владеют собственным автомобилем, но рассматривают близлежащие кинологические центры, информацию о которых они получают из социальных сетей и кинологических форумов, специализирующихся на воспитании служебных пород собак. «Дельцы» – ответственные мужчины, привыкшие держать всё под контролем, не упускают получения собственной выгоды – отсюда и название потребительского типа.

Выделены следующие мотивационные факторы к покупке кинологических услуг потребителем типа «Дельцы»:

- кинологический центр предлагает большое количество услуг для сторожевых собак;
- в случае необходимости кинолог может провести выездное занятие на территории потребителя услуги;
- использование современных методов дрессировки;
- высокая психологическая устойчивость специалиста-кинолога;
- большой опыт работы с собаками «трудных» пород, с упрямыми животными с сильным характером.

Выделены следующие барьеры, препятствующие покупке кинологических услуг потребителем типа «Дельцы»:

- отсутствие большого количества отзывов о работе со сторожевыми собаками;
- отсутствие фото- / видеоматериалов, благодаря которым можно было бы ознакомиться с применяемыми в кинологическом центре методами дрессировки;
- недостаток информации о работе кинологического центра на его сайте и в социальных сетях.

Примерный «портрет» потребителя типа «Дельцы»:

Виктор, 50 лет. Женат, есть двое детей-подростков. Является владельцем собаки породы среднеазиатская овчарка (алабай). Изначально не покупал и не воспитывал собаку для охраны территории, но, тем не менее, считает, что большая собака должна уметь защищать семью в случае необходимости. Начал работать с кинологом во время переходного возраста своего питомца, когда столкнулся с проблемами в его поведении. Прошёл с животным несколько курсов по работе над дрессировкой и коррекцией поведения собаки. В данный момент необходимость в постоянных занятиях с собакой отсутствует, но он продолжает посещать групповые занятия с примерной периодичностью раз в неделю, на которых животное помимо тренировки, может общаться и играть с другими собаками.

Пятый тип «Внимательные».

Взрослые мужчины и женщины в возрасте от 45 до 65 лет. Готовятся к выходу на пенсию или уже наслаждаются ею. Образование не имеет значение. Семейное положение: женаты, есть взрослые дети. Для своих лет ведут активный образ жизни, любят отдых с семьёй или друзьями на природе. Доход: средний и ниже среднего, но подросшие дети оказывают им финансовую помощь. Являются обладателями собаки служебной породы. Покупательский архетип – «Мудрец». Образ – Гарри Харт, персонаж серии фильмов «Kingsman». Собака является подарком от детей. Услугами кинологов пользуются редко, при

необходимости. Вероятнее всего воспользуются рекомендацией от друзей / знакомых, являющихся обладателями собаки. Считают, что кинологические услуги могут стоить дешевле, а инфраструктура для занятий должна быть современнее. Не разбираются в рынке кинологических услуг, поэтому предпочитают совершать покупку услуги офлайн, чтобы заранее познакомиться и побеседовать со специалистом. Данный потребительский тип назван «Внимательные», так как его представители изучают информацию до самых мелочей, хотят подробно разобраться в проблеме, с которой им пришлось столкнуться.

Выделены следующие мотивационные факторы к покупке кинологических услуг потребителем типа «Внимательные»:

- необходимость решить проблемы, возникшие с поведением животного;
- низкая стоимость услуг;
- рекомендации от детей или друзей / знакомых;
- кинологический центр, расположенный рядом с местом проживания.

Выделены следующие барьеры, препятствующие покупке кинологических услуг потребителем типа «Внимательные»:

- страх потратить деньги на недостаточно качественные услуги;
- боязнь быть обманутым на деньги.

Примерный «портрет» потребителя типа «Внимательные»:

Михаил, 63 года. Работает мастером на промышленном предприятии, готовится к скорому выходу на пенсию. Живёт с женой такого же возраста и собакой породы бордер-колли в двухкомнатной квартире. Занимался воспитанием и дрессировкой собаки самостоятельно, поэтому собака его слушается. Тем не менее, его жена жаловалась, что их питомец во время прогулок проявляет агрессию к другим собакам. После чего Михаил принял решение обратиться в кинологический-центр для коррекции поведения своей собаки. В поиске подходящего центра помог сын. Оплатой услуг, связанных с кинологом, занимается также он, так как считает это своей ответственностью. Ежедневно, по пути на работу, Михаил читает печатные издания, такие как «Metro» и «Петербургский дневник», социальные сети ему не близки.

Из всего вышеизложенного следует, что обобщённые характеристики типов потребителей помогут кинологическим центрам лучше понимать их ценности, мотивы и барьеры, чтобы определить области пересечения между целями своего бизнеса и потребностями клиентов, что способствует увеличению продаж услуг центров и успешному развитию бизнеса.

Важно отметить, что в своей работе каждому кинологическому центру необходимо ориентироваться на конкретный тип потребителя. Исходя из этого, разрабатывать коммуникационную стратегию с учётом характеристик целевой аудитории, а также предлагать соответствующие каналы и инструменты продвижения.

Рассматриваемый в данной статье центр современной кинологии RockDog продвигает свои услуги на территории Санкт-Петербурге и Ленинградской области с 2018 года. Основным средством сбыта услуг является сайт компании⁷, где представлены услуги центра, их подробное описание, а также представлена возможность записаться или связаться с администрацией центра по интересующим вопросам. Данный центр позиционирует себя как кинологическая компания с индивидуальным подходом к каждому потребителю, находится в среднем ценовом сегменте, предоставляет широкий спектр услуг, соответствует современным гуманным стандартам дрессировки и имеет хорошую репутацию и отзывы об услугах.

Изучение предлагаемых услуг центра и данные по потребителям центра из открытых источников (подписчики в социальных сетях, отзывы на сайте центра и др.) позволило сделать вывод, что центр сосредоточил свою деятельность на трёх типах потребителей из разработанного перечня типов потребителей кинологических центров.

Потребители кинологических услуг центра современной кинологии RockDog относятся к следующим типам:

- «Старательные».
- «Ответственные».

⁷ ROCKDOG — ЦЕНТР СОВРЕМЕННОЙ КИНОЛОГИИ. Официальный сайт. URL: <https://rockdog.club> (дата обращения: 07.10.23).

– «Внимательные».

Новая аудитория, на которую будет ориентирована коммуникационная стратегия для кинологического центра RockDog, состоит из трёх сегментов потребителей, перечисленных и описанных выше. Эти сегменты связаны друг с другом и позволяют достичь максимального охвата в процессе коммуникационной стратегии.

На основе исследования потребителей рынка кинологических услуг в г. Санкт-Петербурге можно выделить потребительское желание: «Я хочу быть уверен в качестве услуг и квалификации специалистов, когда приобретаю кинологические услуги». Потребители сталкиваются с трудностями при поиске необходимых им кинологических услуг, сочетающих в себе все необходимые для них свойства: опытных компетентных специалистов-кинологов, безопасных и современных площадок для занятий, удобное местоположение, невысокая стоимость и т.п. Многие отказываются от использования услуг кинологов, из-за затруднительного поиска.

С учётом потребительского желания и целевых групп ключевым сообщением центра будет: «Мы предлагаем широкий спектр услуг для вас и ваших любимых питомцев: обучение собак всех пород и возрастов, профессиональные консультации по питанию, уходу и разведению животных. Наша команда опытных кинологов всегда готова помочь вам с вашим питомцем».

В зависимости от особенностей потребительских групп в коммуникационной стратегии будут использованы различные каналы коммуникации. Рассмотрим их более подробно:

– Печатная реклама. Она является наиболее подходящим каналом продвижения для типа потребителей «Внимательные».

– Видеомаркетинг. Предлагается создание собственного RuTube канала для публикации видео экспертного контента от специалистов центра, а также приглашённых кинологов, видеотчётов с демонстрацией проводимых в кинологическом центре тренировок. Также, для привлечения сторонней аудитории и увеличения количества упоминаний о центре, рекомендуется сотрудничество с блогерами-экспертами в области кинологии. Подобный вид сотрудничества окажет влияние на целевые группы «Ответственные» и «Внимательные».

– Работа с интернет-СМИ. Данный инструмент поможет улучшить узнаваемость центра, выделить его среди конкурентов, информировать потенциальных клиентов, сформировать доверие к услугам центра через доверие к источнику информации и к специалистам-кинологам центра, которые участвуют в различных проектах и открыто рассказывают о своей деятельности. Данный канал поможет задействовать целевые группы потребителей «Ответственные» и «Внимательные».

Таргетированная и контекстная реклама также учитывает особенности потребительских сегментов, поэтому для каждой группы сообщение было разработано и адаптировано отдельно (см. таблицу 1):

Таблица 1. Текст таргетированной рекламы по целевым группам

Группа потребителей	Рекламное сообщение
«Старательные»	«Хотите, чтобы ваш питомец стал послушным и счастливым? Наши кинологи знают, как найти общий язык с любым животным. Услуги кинолога – профессионально и недорого! Запишитесь прямо сейчас».
«Ответственные»	«Хотите, чтобы ваш питомец стал идеальным спутником для всей семьи? Наши профессиональные кинологи помогут вам создать гармоничные отношения в партнёрстве «человек-собака».
«Внимательные»	«Мечтаете о послушном и воспитанном питомце? Наши профессиональные кинологи помогут вам достичь этой цели! У нас доступные цены и гарантированный качественный результат!»

В заключение, подводя итог всего вышеизложенного, можно сказать, что для создания эффективной коммуникационной стратегии необходимо точно определить характеристики клиентов центров кинологических услуг. В данной статье проводится анализ предпочтений, потребностей и ожиданий клиентов, а также их поведенческих особенностей. Полученные результаты могут быть использованы для разработки стратегии привлечения и удержания клиентов в кинологическом центре RockDog. Таким образом, будет использоваться множество каналов коммуникации с учётом особенностей групп потребителей. Такой подход поможет привлечь внимание необходимой целевой аудитории к кинологическому центру, его деятельности и услугам. Благодаря правильному использованию элементов коммуникационной стратегии, центр кинологии сможет удержать внимание потребителей и сделать их

лояльными по отношению к компании. Широкий охват различных каналов коммуникации поможет органично донести информацию о центре кинологии до нужных потребителей.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы ВШПМ СПбГУПТД, кандидат экономических наук, Митрофанова Татьяна Юрьевна
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising HSPM SPbSUITD, PhD in economics, Mitrofanova Tatiana Yurievna

Список литературы

1. Традиционная кинология, «позитив» и новая кинология. Сравнение // Догфренд Паблишерс - Оригинальный сайт по Новой Кинологии URL: <https://www.dogfriend.org/zoopsychologie/new-cynology/critique/comparison-critique/> (дата обращения: 07.10.2023).
2. Заводчик собак: портрет покупателя. // ЗооМедВет URL: <https://zoomedvet.ru/?p=7806> (дата обращения: 30.09.2023).
3. 12 Архетипов в маркетинге | Кто такой Любовник, Шут и Творец // Блог Ольги Абрамовой - Всё об интернет-маркетинге и SMM URL: https://denezhnye-ruchejki.ru/podrobno-o-12-arhetipah-yunga-v-marketinge/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F (дата обращения: 25.11.2023).

References

1. Tradicionnaja kinologija, «pozitiv» i novaja kinologija. Sravnenie // Dogfrend Pablshers - Original'nyj sajt po Novoj Kinologii URL: <https://www.dogfriend.org/zoopsychologie/new-cynology/critique/comparison-critique/> (data obrashhenija: 07.10.2023).
2. Zavodchik sobak: portret pokupatelja. // ZooMedVet URL: <https://zoomedvet.ru/?p=7806> (data obrashhenija: 30.09.2023).
3. 12 Arhetipov v marketinge | Kto takoj Ljubovnik, Shut i Tvorec // Blog Ol'gi Abramovoj - Vsjo ob internet-marketinge i SMM URL: https://denezhnye-ruchejki.ru/podrobno-o-12-arhetipah-yunga-v-marketinge/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F (data obrashhenija: 25.11.2023).

УДК 659

А.Е. Пукалов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ХАРАКТЕРИСТИКА ИНСТРУМЕНТОВ ПРОДВИЖЕНИЯ МАГАЗИНОВ ОДЕЖДЫ В ОНЛАЙН-СРЕДЕ

© Пукалов А.Е., 2024

Продвижение брендов одежды, так же, как и реклама большинства компаний, работающих в других сферах жизни и деятельности людей, в наше время постепенно переходит в онлайн. Потребители все чаще ищут информацию о брендах и продуктах в Интернете, а также покупают товары с помощью онлайн технологий. В статье рассмотрены основные аспекты продвижения магазинов одежды в онлайн среде и представлена характеристика инструментов продвижения интернет-магазинов на примере бренда одежды NEW.STORE и его конкурентов.

Ключевые слова: SMM, маркетинг социальных сетей, контент-маркетинг, SEO, продвижение, интернет-продвижение, онлайн-продвижение, инструменты онлайн-продвижения, интернет-магазин, магазин одежды

А.Е. Pukalov

Saint-Petersburg state university of industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

CHARACTERISTICS OF PROMOTION TOOLS FOR CLOTHING STORES IN THE ONLINE ENVIRONMENT

Promotion of brands in the clothing sector, as well as in many other areas of the market, is gradually moving online these days. Consumers are increasingly searching for information about brands and products online and purchasing products online. The article discusses the main aspects of promoting clothing stores in the online environment, and also presents characteristics of the tools for promoting such stores using the example of the online clothing store NEW.STORE and its competitors.

Keywords: SMM, social network marketing, content marketing, SEO, promotion, internet promotion, online promotion, online promotion tools, online store, clothing store

В настоящее время продвижение магазинов одежды в Интернете представляет собой достаточно сложный комплекс задач, выходящих за рамки использования традиционных методов, таких как маркетинг в социальных сетях. Повсеместный переход к онлайн-торговле привел к росту спроса на онлайн-предложение товаров и усилению конкуренции, что вынудило предприятия пересмотреть свои стратегии продвижения. Из-за этих изменений удержание и привлечение клиентов стало более проблематичным, поэтому для успешного продвижения магазина одежды в Интернете требуется постоянный мониторинг тенденций рынка, внедрение передовых технологий и адаптация к меняющейся динамике электронной коммерции.

Для эффективного продвижения магазина одежды в современных условиях необходимо учитывать такие факторы, как ожесточение глобальной конкуренции, увеличение эффективности маркетинга социальных сетей и особые условия взаимодействия между производителями, распространителями продукции и покупателями в период во время пандемии и после неё. При этом *глобальная конкуренция* и рост спроса требуют внедрения инновационных стратегий для привлечения и удержания клиентов; *социальные сети* по-прежнему остаются важным каналом продвижения, но необходим комплексный подход с использованием различных цифровых платформ, а *пандемия* ускорила переход к онлайн-торговле, что привело к необходимости оптимизации интернет-магазинов для максимального удобства пользователей.

Поскольку готовая одежда относится к товарам широкого потребления, рынок торговли одеждой остается движущей силой российской электронной коммерции и диктует необходимость внедрения новых подходов и тенденций в продвижении услуг в этой нише. Онлайн-продажи в сфере одежды характеризуются высокой конкуренцией, превышающей показатели других отраслей. Тем не менее, значительное количество участников рынка пренебрегают эффективными стратегиями продвижения в Интернете.

Проводя изучение рынка онлайн-продаж, мы обратились к результатам расширенного исследования на тему онлайн-рынка одежды и обуви в 2019 году, которое провела исследовательское агентство «Data Insight» при поддержке компании «Lamoda» [1]. Ключевыми аспектами этого исследования в рамках темы нашей статьи являются каналы продвижения и процент трафика (рис.1).

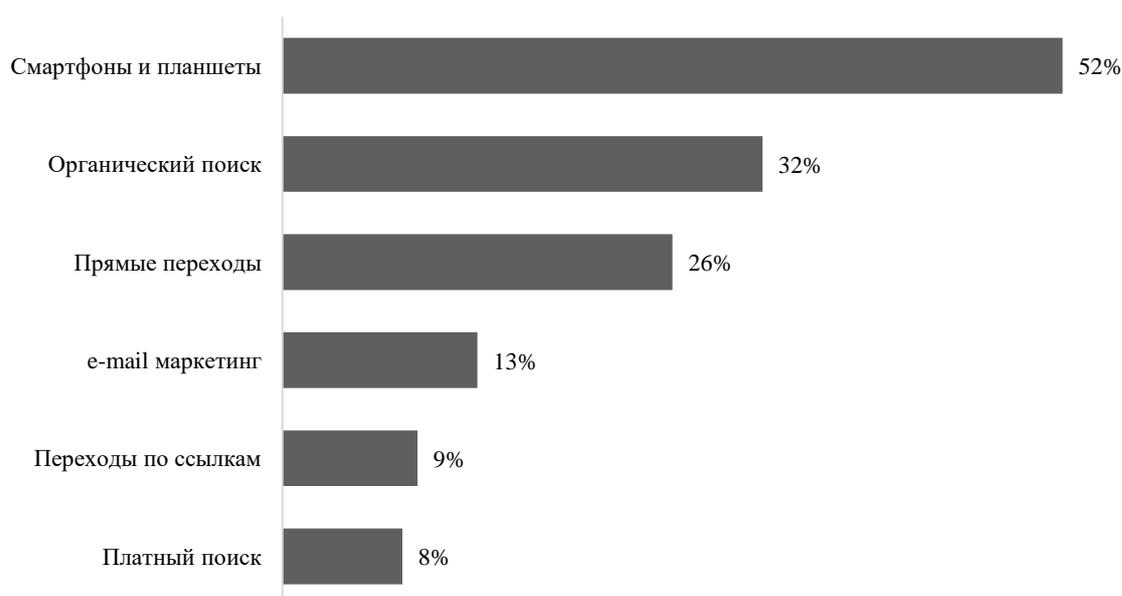


Рис.1. Доля трафика на сайты магазинов одежды в 2019 году

Как видно из рисунка 1, 52% трафика приходит со смартфонов и планшетов, что примерно равно переходам с ноутбуков и персональных компьютеров. Несмотря на активное использование мобильных устройств потребителями, это говорит о том, что люди часто выбирают одежду и со стационарных устройств, то есть уделяют этому процессу определенное время, сравнивают разные предложения на разных сайтах. Стоит отметить, что больше всего переходов (32%) идет с органического поиска, то есть поисковой выдаче в соответствии с релевантностью поискового запроса, что говорит о важности настройки поисковой оптимизации для сайтов магазинов одежды. 26% - прямые переходы по ссылке, введенной вручную, либо из закладок в браузере. Это говорит о высоком уровне лояльности и предпочтениям определенной части потребителей в выборе того или иного бренда одежды. Меньшая часть трафика приходит с e-mail маркетинга и переходов по ссылкам. Платные же переходы занимают всего 8% трафика, из чего можно сделать вывод, что контекстная реклама в поисковой выдаче не приносит больших результатов, так как потребители чаще четко знают на какой сайт они хотят попасть. Кроме того, растет популярность магазинов одежды в социальных сетях. По результатам изучения соц. сетей разных магазинов одежды, более 40% таких магазинов имеют свыше 100 тысяч подписчиков во ВКонтакте

Решающими факторами успешной конкуренции на рынке одежды среднего уровня являются скорость изготовления коллекций, возможность оперативного ценового регулирования и организация дистрибьюторской сети. Единственный выход в данной ситуации — это продажи напрямую, минуя ритейлеров. Цепочка без посредника становится короче, а следовательно, эффективнее в современных условиях. Поэтому для продажи одежды онлайн компании активно продвигают свои сайты, «переливая» трафик со всех медиаканалов на них [2]. Исходя из вышеперечисленного, можно с уверенностью сказать о том, что продвижение в интернете является сложным, но необходимым условием эффективного взаимодействия с покупателями.

На текущий момент известны следующие инструменты для продвижения магазинов одежды в онлайн среде: SEO-оптимизация (продвижение в поисковых системах); SMM (маркетинг социальных сетей); контент-маркетинг и интернет-реклама. Сделаем подробный анализ каждого из перечисленных инструментов, выделив преимущества и недостатки (Таблица 1).

Таблица 1. Основные преимущества и недостатки инструментов онлайн-продвижения для магазинов одежды

Инструмент	Преимущества	Недостатки
SEO-оптимизация	<ul style="list-style-type: none"> – малая стоимость привлечения клиентов; – увеличение конверсии за счёт поисковой оптимизации. 	<ul style="list-style-type: none"> – слабая заметность результатов на старте; – зависимость от поисковых систем; – трудоёмкость в настройке.
Продвижение в социальных сетях	<ul style="list-style-type: none"> – большая аудитория; – легкость поиска целевой аудитории; – простота ведения каналов; – коммуникация с аудиторией; 	<ul style="list-style-type: none"> – большая конкуренция; – нужна постоянная активность и креативность; – изменения в алгоритмах могут привести к резкому снижению показов публикаций; – возможны удаления постов и блокировка аккаунтов администрацией соцсетей; – требуется умение общаться онлайн и в любых ситуациях держать себя в руках
Контент-маркетинг	<ul style="list-style-type: none"> – дает больше точек касания с бизнесом онлайн; – привлекает новые дополнительные источники трафика на сайт; – улучшает качество трафика, то есть привлекает целевую аудиторию – увеличивает охват новой аудитории; – повышается лояльность и доверие к бренду; – повышается вовлеченность аудитории; – подчёркивается экспертность, растёт репутация; – стимулирует рост продаж; – естественным образом растёт ссылочная масса; – даже при остановке работы над сайтом, результат продвижения сохраняется на длительное время. 	<ul style="list-style-type: none"> – производство и распространение контента требует больших трудовых затрат и денежных вложений; – невозможно получить молниеносный эффект.

Контекстная реклама	<ul style="list-style-type: none"> – быстрые результаты; – сравнительно простой запуск и отслеживание кампаний. 	<ul style="list-style-type: none"> – сложность правильной настройки рекламного кабинета – требует постоянной оптимизации; – есть шанс не окупить вложенные в рекламу средства.
---------------------	---	---

Продвижение через поисковые системы, или же поисковая оптимизация, очень важна в исследуемой сфере рынка. Как видно из статистики выше (рис.1), большая часть потенциальных покупателей используют для поиска одежды именно поисковые системы, такие как Google или Яндекс. В поисковой строке вводится запрос, к примеру «купить весеннюю куртку» и открываются вкладки, которые выдает система. И чем выше в поисковой выдаче сайт, тем вероятнее, что покупатель на него зайдет и закажет товар именно там. Таким образом, SEO является важным инструментом для продвижения в Интернете [3].

Продвижение с помощью соц. сетей, а также сайта магазина одежды в соцсетях (SMM) можно считать самым понятным и несложным, но в то же время требующим усилий SMM-специалистов. SMM включает в себя публикацию разных видов контента, интересного аудитории, тем самым привлекая потребителей. А в случае со сферой одежды важной функцией социальных сетей является перенос трафика на интернет-магазин для покупки товаров. Магазины одежды часто активно ведут свои социальные сети, в основном группы ВКонтакте. Аккаунты наполнены развлекательным и вовлекающим контентом, а также информационными публикациями о новом ассортименте товаров.

Контент-маркетинг неразрывно связан с маркетингом социальных сетей, так как представляет собой инструмент, который способствует распространению актуальной для аудитории информации. Чаще всего это происходит через социальные сети, так как у многих брендов эти площадки становятся основным каналом коммуникации. Контекстная реклама — это разновидность интернет-рекламы, которая показывает пользователю различные объявления (видеоролики, графику, текст) в соответствии с его поисковыми запросами или поведением в Сети. Такая реклама имеет персонализированный характер и имеет высокую вероятность отклика. Она часто встречается в поисковых системах, на сайтах, в мобильных приложениях для смартфонов и на других ресурсах. Магазины одежды также очень часто используют этот инструмент, так как при правильной настройке рекламной кампании, с помощью него можно четко «попасть» в желания аудитории. Примерно так же работает и таргетированная реклама в социальных сетях. Такая реклама самая гибко настраиваемая, потому что социальные сети знают о своих пользователях гораздо больше, чем поисковые системы. Они знают практически всё, что позволяет четко выделить целевую аудиторию из всей общей массы [4]. Подводя итоги об инструментах интернет-продвижения, нельзя назвать наиболее важные, так как именно при использовании всех возможностей можно получить наибольший результат. Но конкретно для магазинов одежды первостепенную роль играют именно SEO-оптимизация и продвижение в социальных сетях.

В качестве примера того, как продвигают себя магазины одежды онлайн была изучена деятельность интернет-магазина одежды NEW.STORE, который специализируется на продаже технологичной одежды для городских и «аутдор» активностей. Также в поле нашего внимания попали конкуренты компании: магазин модной одежды и обуви в Москве Peak Store; интернет-магазин nobody.solutions и мультибрендовый магазин одежды BRANDSHOP.

В результате проведенного исследования удалось выяснить, что основные маркетинговые коммуникации, которые использует NUW.STORE – это официальный веб-сайт и социальные сети. Согласно данным сервиса PR-CY среднеемесячное количество пользователей, посещающих сайт NUW.STORE составляет 226,7 тысяч человек, а среднее количество просмотров составляет один миллион. Были также проанализированы и другие показатели официального сайта NUW.STORE и его основных конкурентов; результаты представлены в таблице (таблица 2).

Таблица 2. Показатели сайтов интернет-магазина NUW.STORE и его конкурентов

Интернет-магазин одежды	Ссылка	Кол-во визитов, тыс. пользователей	Время посещения	Ко-во открытых страниц	Bounce rate, %
NUW.STORE	nuw.store	226,7	2:20	2,97	44,18
Peak Store	peakstore.ru	120,2	2:07	3,74	62,56
nobody.solutions	nobody.solutions	116,8	2:15	2,20	9,73
BRANDSHOP	brandshop.ru	1200	3:12	4,61	46,16

Исходя из данных, представленных в таблице 2, интернет-магазин NUW.STORE обладает сравнительно высоким общим количеством визитов, но имеет относительно невысокий показатель времени посещения и количества открытых страниц, сопровождаемый высоким показателем отказов (Bounce rate). На фоне этого конкуренты, такие как nobody.solutions, имеют более низкий показатель

отказов и сопоставимые временные показатели, что может указывать на более эффективное удержание пользователей и их более активное взаимодействие с контентом. Однако, несмотря на более высокий показатель времени посещения у BRANDSHOP, их общее количество визитов значительно превосходит других участников, хотя их показатель отказов находится на уровне NUW.STORE.

Для анализа того, какие маркетинговые каналы приносят основной трафик для интернет-магазина NUW.STORE, мы воспользовались онлайн-сервисом «SimilarWeb.com» (Рис. 2).

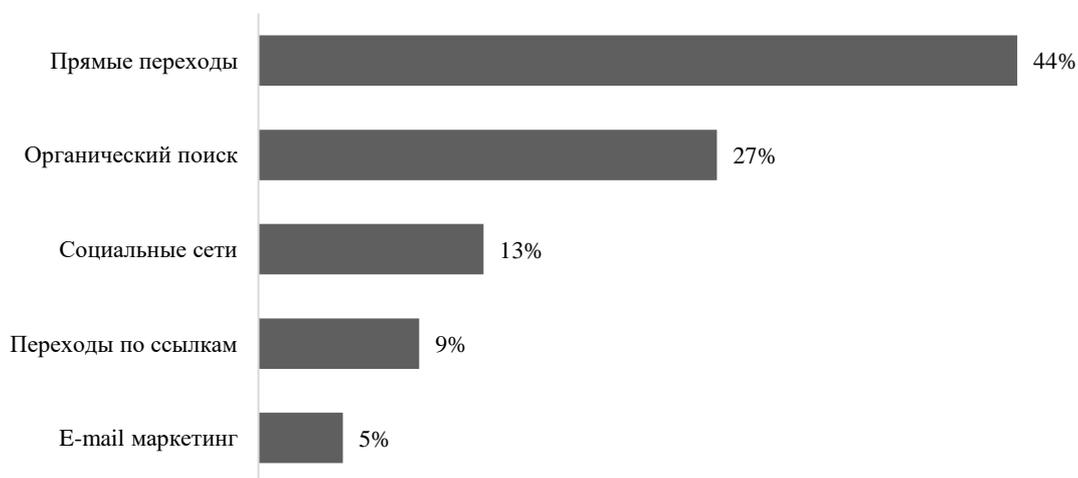


Рис. 2. Маркетинговые каналы официального сайта интернет-магазина одежды NUW.STORE

Согласно рисунку 2, лучше всего работает сам бренд магазина NUW.STORE, потому что большинство пользователей (44,44%) попадают на сайт NUW.STORE, то есть эти пользователи сразу вбивают URL интернет-магазина. Второе место по количеству пользовательского трафика занимает органическое продвижение (26,85%). Неплохой показатель, однако его необходимо улучшить, поскольку чаще SEO-трафик должен занимать первое место в источниках трафика сайта, обеспечивая основной поток пользователей и потенциальных покупателей. Третье место занимают социальные сети (13,18%), что говорит об активном ведении социальных сетей интернет-магазина.

Следующим важным показателем эффективности продвижения является анализ трафика из социальных сетей (рис.3).



Рис. 3. Трафик из социальных сетей

Как видно на рисунке 3, основным источником трафика из числа социальных сетей является социальная сеть «Вконтакте» (53,92%) и видеохостинг Youtube. Однако также можно заметить на рисунке 2, что самым незначительным маркетинговым каналом является «платный поиск» (0,17%). То есть интернет-магазин практически не использует контекстную рекламу и поисковую оптимизацию для продвижения собственного интернет-магазина.

Конкуренты NUW.STORE также активно используют социальные сети для продвижения. Например, совокупная аудитория BRANDSHOP составляет более 900 тыс. подписчиков. Контент в

социальных сетях обновляется ежедневно и по сути является витриной интернет-магазина. В среднем количество просмотров в сообществе социальной сети «ВКонтакте» составляет 15 тысяч. Однако вовлеченность не такая высокая – в среднем 20 лайков, 5 репостов. Аудитория второго конкурента, Peak Store, посромнее и составляет 68,5 тысяч подписчиков, а основными каналами коммуникации для этого интернет-магазина являются официальный сайт, сообщество ВКонтакте, а также канал в мессенджере Telegram.

Таким образом, из рассмотренных исследований и проведенного анализа, можно сделать вывод о том, что для брендов одежды характерно продвижение за счет онлайн-инструментов. Помимо того факта, что за последние годы потребители все больше стали покупать товары онлайн, магазинам также выгодно это, так как нет необходимости тратить деньги на содержание офлайн магазина, а также удобнее отслеживать активность аудитории и гибко настраивать рекламные кампании. Но продвижение магазинов одежды требует тщательного мониторинга тенденций рынка и грамотного позиционирования, чтобы быть конкурентноспособными.

*Научный руководитель: доцент кафедры рекламы ВШПМ СПбГУПТД,
Дашевская Ирина Григорьевна, кандидат экономических наук*
*Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising
HSPM SPbSUITD, Dashevskaya Irina Grigorievna, PhD in economics*

Список литературы

1. Исследование Data Insights об онлайн-рынке одежды и обуви. URL: <https://datainsight.ru/sites/default/files/DI-OnlineFashion1h2019.pdf> (дата обращения: 15.03.2024)
2. Патахова М. А. Бренд и качество основа конкурентоспособности производителя на рынке молодежной одежды // Вопросы структуризации экономики. 2009. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/brend-i-kachestvo-osnova-konkurentosposobnosti-proizvoditelya-na-rynke-molodezhnoy-odezhdy> (дата обращения: 15.03.2024)
3. Барченков И. В. Библия интернет-маркетолога. М.: Эксмо, 2023. 384 с.
4. Назипов Р. С. Таргетированная реклама в социальных сетях: полное руководство. М.: Билингва, 2016. 223 с.

References

1. Issledovanie Data Insights ob onlajn-rynke odezhdy i obuvi. URL: <https://datainsight.ru/sites/default/files/DI-OnlineFashion1h2019.pdf> (data obrashhenija: 15.03.2024)
2. Patahova M. A. Brend i kachestvo osnova konkurentosposobnosti proizvitelja na rynke molodezhnoj odezhdy // Voprosy strukturizacii jekonomiki. 2009. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/brend-i-kachestvo-osnova-konkurentosposobnosti-proizvoditelya-na-rynke-molodezhnoy-odezhdy> (data obrashhenija: 15.03.2024)
3. Biblija internet-marketologa / Ivan Barchenkov. — Moskva : Jeksmo, 2023. — 384 s. — (Shkola internet-marketinga).
4. Nazipov R. «Targetirovannaja reklama v social'nyh setjah». Polnoe rukovodstvo. Izdatel'stvo «Bilingva», 2016 god. 224 s.

УДК 659

А. М. Разумная

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18
Высшая школа печати и медиатехнологий
191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ БИЛЬЯРДНОГО СПОРТА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ

© Разумная А. М., 2024

Бильярдный спорт в Санкт-Петербурге представляет собой не только форму активного досуга, но и важный элемент городской культуры и спортивного сообщества. В данной статье рассматриваются: современное положение бильярда в Санкт-Петербурге, классификация соревнований и спортсменов, нормативная база бильярда и деятельность Федерации бильярдного спорта Санкт-Петербурга. Также описаны основные проблемы, с которыми сталкиваются специалисты в сфере развития бильярдного спорта в Санкт-Петербурге, и дан обзор основных особенностей и инструментов продвижения данного вида спорта.

Ключевые слова: бильярдный спорт, спортивный маркетинг, популяризация бильярда, бильярд в Санкт-Петербурге.

A. M. Razumnaya

Saint-Petersburg State university of industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18
High school of printing arts and media technologies
191180, Sankt-Peterburg, Dzhambula, 13

ANALYSIS OF BILLIARD SPORT DEVELOPMENT IN SAINT-PETERSBURG: CURRENT STATE AND PECULIARITIES OF PROMOTION

Billiard sport in St. Petersburg is not only a form of active leisure, but also an important element of the city culture and sports community. This article considers: the current status of billiard in St. Petersburg, classification of competitions and athletes, the regulatory framework of billiard and the activities of the Billiard Sports Federation of St. Petersburg. It also describes the main problems faced by specialists in the sphere of billiard sport development in St. Petersburg and gives an overview of the main features and tools to promote this sport.

Keywords: billiard sport, sports marketing, billiard popularization, billiard in St. Petersburg.

Санкт-Петербург был и остается не только культурной столицей, но и одним из крупнейших спортивных центров страны. Важным фактором в развитии спортивной отрасли является социальная политика города, направленная на поддержку молодых спортсменов. Развитие физической культуры и массового спорта в Санкт-Петербурге также имеет приоритетное значение для укрепления здоровья горожан и повышения качества их жизни и, в связи с этим является одним из ключевых факторов, обеспечивающих устойчивое социально-экономическое развитие Санкт-Петербурга [1].

Бильярдный спорт, с его уникальным сочетанием стратегии, точности и мастерства, прочно входит в культурный ландшафт города. Развитие бильярдного спорта в Санкт-Петербурге вплотную связано с его обширной спортивной инфраструктурой, динамичной соревновательной сценой и богатым культурным наследием. Согласно данным исследований, проводимых Комитетом по физической культуре и спорту Санкт-Петербурга, численность населения города в возрасте от 3 до 79 лет, систематически занимающегося физической культурой и спортом, составляет 2,8 млн человек (или 57,8% от общей численности жителей СПб указанной возрастной категории) [2]. За период программного развития спортивной отрасли в Санкт-Петербурге построено и реконструировано более 2,5 тыс. спортивных объектов [3]. Всего на 31.12.2022 в Санкт-Петербурге функционирует 8891 спортивное сооружение различной направленности и форм собственности, единовременная пропускная способность спортивных сооружений составляет свыше 227,7 тыс. человек [4].

Ежегодно увеличивается количество участников спортивно-массовых мероприятий районного, городского и всероссийского уровней, а также количество спортивных мероприятий, проводимых в районах Санкт-Петербурга для различных слоев и групп населения, включая детей дошкольного возраста, школьников, учащейся молодежи, трудящихся, лиц с ограниченными возможностями здоровья, граждан пожилого возраста. Спортивные мероприятия проводятся по видам спорта, входящим в Единую всероссийскую спортивную классификацию по олимпийским, неолимпийским и техническим видам спорта [5]. Благодаря развитию спортивной инфраструктуры Санкт-Петербург стал привлекательным местом для проведения масштабных соревнований по бильярду международного и всероссийского уровня. Ежегодно в Санкт-Петербурге проводится более 70 крупнейших состязаний – чемпионатов, различных этапов Кубка мира и всероссийских соревнований.

Сравнительный анализ показателей развития физической культуры и спорта в Санкт-Петербурге за 2020-2022 годы представлен в таблице 1.

Таблица 1. Динамика развития спорта в Санкт-Петербурге за 2020-2022 годы

Показатель	2020 год	2021 год	2022 год
Численность систематически занимающихся физической культурой и спортом (чел. / %)	2 203 443 / 44,4	2 341 169 / 48,6	2 775 306 / 57,8
Численность занимающихся в специализированных спортивных учреждениях (чел.)	2204,4	2455,6	2775,3
Количество спортивных сооружений	8048	8450	8891

Сами соревнования по бильярду в Санкт-Петербурге различаются по форме проведения:

– Личные – соревнования, в которых выявляется мастерство каждого спортсмена, а результат каждого из них засчитывается как ему, так и команде, в которой он состоит. К этим соревнованиям могут допускаться и спортсмены, не входящие в состав какой-либо команды, а выступающие только в личном зачете;

– Командные – соревнования, в которых выявляется мастерство спортсменов конкретной команды, а результат спортсмена засчитывается только команде. Спортсмены, не входящие в состав данной команды, в таких соревнованиях участвовать не могут.

По характеру:

– Чемпионаты – соревнования, по результатам которых победителю присваивается звание чемпиона в личном либо в командном зачете. Выделяют три уровня: Чемпионаты Мира (Кубок Кремля), Чемпионаты России, Чемпионаты субъекта (области);

– Соревнования на Кубок – они проводятся с целью привлечения максимального количества игроков и команд и выявления среди них обладателя Кубка;

– Первенства – проводятся среди различных категорий спортсменов (юноши, девушки, ветераны и т.д.), по результатам этих соревнований присваивается звание победителя первенства;

– Матчевые встречи – за звание абсолютного чемпиона по бильярдному спорту или соревнования с участием 2-3 игроков либо команд;

– Турниры: ветеранов, инвалидов, коммерческие, любительские, юбилейные, детские и т.д. [6].

Как и в любом спорте в бильярде существует Единая всероссийская спортивная классификация. Разряды и звания присваиваются только по результатам выступления на официальных соревнованиях, включенных в единый календарный план Министерства спорта Российской Федерации или региональных, муниципальных органов власти [7].

Официальные соревнования проводятся среди игроков следующих возрастных групп:

– Первая группа – юноши и девушки до 18 лет;

– Вторая группа – мужчины и женщины 18 лет и старше.

В зависимости от подготовленности игроки первой группы могут принимать участие в соревнованиях взрослых [8]. К участию в турнирах ветеранов бильярдного спорта допускаются игроки, имеющие возраст 60 лет и старше.

Первая группа делится на 3 возрастные категории:

– Мальчики, девочки (до 13 лет);

– Юноши, девушки (13-16 лет);

- Юниоры, юниорки (16-21 год).

В зависимости от возрастной категории спортсмены получают соответствующие разряды и звания:

- «1-й юношеский разряд»;
- «2-й юношеский разряд»;
- «3-й юношеский разряд»;
- «1-й разряд»;
- «2-й разряд»;
- «3-й разряд»;
- Кандидат в мастера спорта России (КМС);
- Мастер спорта России (МС);
- Мастер спорта международного класса России (МСМК);
- Заслуженный мастер спорта (ЗМС) [9].

В настоящее время бильярд в Санкт-Петербурге является достаточно популярным и динамично развивающимся видом спорта и регулируется несколькими нормативными документами и законами:

- Федеральный закон «О физической культуре и спорте» – этот закон определяет правовые основы развития физической культуры и спорта в России. Он включает в себя положения о спортивных организациях, правах и обязанностях спортсменов, тренеров и организаторов соревнований [10];

- Уставы и правила федераций бильярдного спорта – каждая федерация бильярдного спорта в России имеет нормы и документы, которые регулируют проведение соревнований, правила игры, квалификационные требования и другие аспекты спортивной деятельности [11];

- Приказы и распоряжения Министерства спорта Российской Федерации – они могут касаться как отдельных организаций, так и общего развития бильярдного спорта в стране. Например, это могут быть требования к лицензированию тренеров, проведению соревнований и т.д. [12];

- Международные стандарты и правила – бильярдный спорт также регулируется международными организациями, такими как Международная федерация бильярдного спорта (WPA) и Европейская ассоциация бильярдного спорта (EPBF) [13]. Они разрабатывают собственные стандарты и правила игры, которые принимаются во всем мире, включая Россию.

Эти документы и законы формируют правовую и организационную базу для развития бильярдного спорта в России, обеспечивают соблюдение правил и стандартов игры, развивают профессиональный бильярд и помогают проводить соревнования на национальном и международном уровнях.

Федерация бильярдного спорта Санкт-Петербурга (ФБС СПб) активно содействует расцвету бильярдного спорта в городе, организуя крупные турниры как на российском, так и на международном уровне, способствуя развитию спортивных мероприятий и обучению тренеров и игроков [14]. Основанная 23 ноября 1988 года, Федерация в свое время столкнулась с непростыми задачами, такими как изменение стереотипов, связанных с бильярдом, и утверждение его как уважаемого вида спорта. За последние 10 лет (с 2013-2023 год) интерес к бильярду значительно возрос, число его поклонников превысило отметку в 100 000 человек [15].

За истекший период было подготовлено:

- 3 МСМК (мастера спорта международного класса);
- 28 МС (мастеров спорта России);
- более 40 КМС (кандидатов в мастера спорта России);
- 15 спортивных судей всероссийской категории.

Федерация бильярдного спорта Санкт-Петербурга является одной из ведущих федераций России, а также инициатором проведения крупнейших соревнований, таких как чемпионат Европы по пулу, Чемпионат мира по русскому бильярду. Также она активно работает над организацией соревнований, проведением мастер-классов, тренировочных сборов и других мероприятий, направленных на поддержку и развитие бильярдных талантов. ФБС Санкт-Петербурга не только координирует деятельность спортивных клубов и школ города, но и активно взаимодействует с федеральными и международными организациями, участвуя в организации и проведении международных турниров и чемпионатов [16].

Благодаря усилиям Федерации бильярдного спорта Санкт-Петербурга и ее партнеров спортивный бильярд становится более доступным и популярным, привлекая новых участников и зрителей. Ее работа способствует развитию талантов и созданию благоприятной среды для роста спортивных достижений в городе и за его пределами. Каждый год федерация проводит более 50 спортивных мероприятий во всех возрастных категориях среди мужчин и женщин [17]. Также ежегодно проводятся чемпионаты города среди ВУЗов по основным видам бильярда. Количество участников одного соревнования доходит до 120

человек, а общее количество спортсменов приближается к 300. А если учитывать разного рода клубные ведомственные и районные соревнования, то количество увеличивается в три раза [18].

ФБС Санкт-Петербурга оказывает методическую и другую помощь кафедре ННВС Академии им. П. Ф. Лесгафта, где профилирующим видом спорта является, в том числе, бильярд, а также всестороннюю помощь клубам в организации и проведении турниров среди любителей [19]. Также Федерация бильярдного спорта Санкт-Петербурга, единственная в России, издает ежемесячный журнал «Покати шаром» на протяжении более 5 лет [20].

Основные задачи ФБС Санкт-Петербурга:

- Развитие, популяризация и распространение спортивного и профессионального направлений бильярда;
- Привлечение к работе широкого круга специалистов по бильярду: тренеров, судей, а также привлечение представителей общественности и средств массовой информации;
- Объединение и координация усилий членов Федерации и всех заинтересованных организаций в развитии бильярда путем организации лекций, выставок, лотерей, аукционов, спортивных и иных мероприятий;
- Создание условий для подготовки любителей и профессионалов высокого класса, достижения высоких и стабильных результатов;
- Финансовая и социальная защита членов Федерации;
- Организация и проведение соревнований по различным видам бильярда;
- Осуществление издательской, информационной деятельности в области бильярдного спорта в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- Налаживание и развитие международных связей в области любительского и профессионального бильярдного спорта;
- Организация и создание бильярдных школ;
- Привлечение населения к занятиям физической культурой и спортом, пропаганда здорового образа жизни, проведение массовых турниров по бильярду;
- Воспитание спортсменов в духе уважения к спортивной борьбе и соперникам;
- Развитие бильярдного спорта среди инвалидов;
- Осуществление иных видов деятельности, соответствующих уставным целям, не противоречащих действующему законодательству.

В целом, организации по бильярдному спорту классифицируются по двум основным направлениям: развлекательные и спортивные. В первом случае – это бильярдные клубы, потребителями которых являются широкие массы людей, для которых бильярд – это способ организации досуга. Второй вид – это заведения, в которых проводятся тренировки и соревнования профессиональных игроков или начинающих спортсменов, которые хотят добиться успеха в бильярдном спорте.

Ключевым местом проведения турниров по бильярдному спорту в Санкт-Петербурге является «PLAYPOOL» [21]. Это современный многопрофильный спортивный центр бильярда, занимающий лидирующие позиции и являющийся крупнейшей спортивной бильярдной площадкой и школой бильярда в Санкт-Петербурге. За все время работы «PLAYPOOL» было проведено более 600 турниров: любительских и профессиональных, юношеских и взрослых, регионального, всероссийского и международного уровня.

Важно отметить, что, несмотря на богатую спортивную историю и разнообразие спортивной инфраструктуры в Санкт-Петербурге, бильярдный спорт и Федерация бильярдного спорта в Санкт-Петербурге сталкиваются с рядом проблем, затрудняющих их развитие и популяризацию. Вот некоторые из них:

- Недостаток финансирования: организация соревнований, тренировочные лагеря, участие в международных турнирах и другие мероприятия требуют значительных финансовых затрат. Недостаток финансирования может ограничить возможности федерации в проведении качественных мероприятий и развитии спорта [22];
- Недостаточная спортивная инфраструктура: несмотря на то, что в Санкт-Петербурге есть некоторое количество бильярдных залов и клубов, недостаток современных и хорошо оборудованных объектов может затруднить организацию тренировок и соревнований, а также ограничить доступ для начинающих спортсменов [23];
- Низкий уровень осведомленности общественности: многие люди могут не осознавать, что бильярд может быть не только развлечением, но и серьезным видом спорта, требующим высокой физической и ментальной подготовки. Это может привести к недостаточному интересу к участию в соревнованиях и занятиям бильярдом [24];

– Отсутствие поддержки со стороны властей: недостаток поддержки и внимания к бильярду со стороны муниципальных и федеральных органов власти может затруднить проведение мероприятий и получение дополнительных ресурсов для развития спорта;

– Конкуренция с другими видами спорта: в Санкт-Петербурге существует множество спортивных дисциплин, которые конкурируют за внимание и участие спортсменов и зрителей. Бильярдная федерация может столкнуться с вызовом привлечения внимания к своему виду спорта в условиях жесткой конкуренции [25].

Решение этих проблем требует комплексного подхода, включающего в себя усиление финансирования, развитие инфраструктуры, проведение информационных кампаний о спортивном бильярде, а также активное взаимодействие с государственными и коммерческими структурами для получения поддержки и создания благоприятной среды для развития спорта.

В такой ситуации важной частью успешного развития бильярда и его участников являются эффективные стратегии и способы маркетинга. Инструменты популяризации бильярда как спорта достаточно обширны, и среди них можно выделить:

– Телевизионные трансляции. Организация трансляций профессиональных бильярдных турниров на телевидении необходима для того, чтобы привлечь внимание широкой аудитории и показать высокий уровень игры. На сегодняшний момент продвижением бильярдного спорта на ТВ активно занимается общероссийский спортивный телеканал «Матч ТВ», который неоднократно проводит как новостные репортажи, спортивные выпуски, статьи, так и прямые трансляции множества профессиональных турниров [26];

– Социальные медиа. Активно используются социальных медиа-платформ, таких как «YouTube», «ВКонтакте», «Телеграм» для продвижения бильярдного спорта [27]. Они могут включать в себя публикацию видео с трюками и лучшими моментами игры, интервью с профессиональными игроками, анонсы событий в мире бильярда или объявления о конкурсах с призами для зрителей, болельщиков или других игроков. Информации о бильярде публикуется в местных и национальных СМИ, а также на специализированных онлайн сайтах, каналах и в сообществах, включая статьи, интервью и репортажи о событиях и достижениях игроков. В качестве авторов каналов и аккаунтов могут выступать: любители и профессиональные игроки, бильярдные клубы, отдельные соревнования и организации;

– Организация турниров и соревнований. Проведение регулярных турниров и соревнований на различных уровнях предоставляет возможность игрокам развиваться и соревноваться между собой, а также привлекает новых участников и повышает осведомленность [28];

– Рекламные кампании. Создание рекламных кампаний позволяет подчеркивать преимущества и уникальность бильярдного спорта. Они могут включать в себя рекламные ролики, печатные объявления и рекламные плакаты;

– Спонсорство и партнерства. Важен поиск спонсоров и партнеров, которые помогут финансово поддержать развитие и продвижение бильярдного спорта [29]. Это может включать в себя спонсорство турниров, игроков или команд, а также организацию совместных мероприятий;

– Обучение и поддержка новичков. Создание программ обучения для новичков и предоставление возможностей для развития навыков игры в бильярд. Обучение может состоять из: курсов повышения техники, бесплатных уроков и тренировок, мастер-классов от ведущих спортсменов или тренировочные лагеря [30].

Особенности и преимущества данных инструментов популяризации бильярдного спорта:

– Увеличение осведомленности людей о бильярдном спорте и его пользе для здоровья;

– Повышение мотивации и заинтересованности в занятиях бильярдным спортом;

– Создание коммуникационных платформ, с помощью которых люди смогут обмениваться полезной информацией и опытом;

– Формирование новых ценностей к здоровому образу жизни и бильярду как виду спорта.

Инструменты популяризации бильярдного спорта очень важны и являются мощным средством по формированию интереса и мотивации людей к занятию спортом, участию в различных мероприятиях, получению новой полезной информации, интересным знакомствам и так далее.

Научный руководитель: ассистент кафедры рекламы ВШПИМ СПбГУИТД Горбунова Л. А.

Scientific supervisor: Assistant of the Department of Advertising of the Higher School of Industrial Marketing of St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, Gorbunova L. A.

Список литературы

- 1) «Петербург создает условия для массового спорта и строит новые спортивные объекты» // Официальный сайт Администрации Санкт-Петербурга // URL: <https://www.gov.spb.ru/press/governor/275342/> (дата обращения 15.10.23)
- 2) Статистическое исследование занимающихся спортом в Санкт-Петербурге // Комитет по физической культуре и спорту Санкт-Петербурга // URL: https://www.gov.spb.ru/static/writable/ckeditor/uploads/2023/02/16/33/1FK_2022%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%82-%D0%9F%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B3.pdf (дата обращения 14.10.23)
- 3) Государственная программа Санкт-Петербурга «Развитие физической культуры и спорта в Санкт-Петербурге» на 2021-2024 год // URL: https://www.gov.spb.ru/static/writable/documents/2020/04/07/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0_%D0%A4%D0%9A%D0%B8%D0%A1_2019-2024_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82_%D0%BD%D0%BE%D0%B224.03.2020.pdf (дата обращения 18.10.23)
- 4) Государственная программа Санкт-Петербурга «Развитие физической культуры и спорта в Санкт-Петербурге» на 2023-2028 год // URL: https://kfis.gov.spb.ru/media/uploads/userfiles/2023/10/09/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0_%D0%A4%D0%9A%D0%B8%D0%A1_2023-2028_%D1%80%D0%B5%D0%B4._29.09.2023.pdf (дата обращения 18.10.23)
- 5) Единая всероссийская спортивная квалификация // Официальный сайт Министерства спорта России // URL: <https://www.minsport.gov.ru/activity/government-regulation/evsk/> (дата обращения 10.11.23)
- 6) Классификация турниров по бильярдному спорту // Бильярд-сервис 1990 // URL: https://billiard.ru/blog/o_sorevnovaniyakh_po_bilyardu/ (дата обращения 12.11.23)
- 7) Министерства спорта Российской Федерации // URL: <https://minsport.gov.ru/sankt-peterburg> (дата обращения 17.11.23)
- 8) Правила вида спорта «Бильярдный спорт» (утв. приказом Министерства спорта РФ от 2 сентября 2014 г. N 743) // ГАРАНТ.РУ // URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70654090/> (дата обращения 18.11.23)
- 9) Технические нормативы и программа спортивной подготовки Федерации бильярдного спорта России // ФБСР // URL: http://www.fbsrf.ru/sites/default/files/tehicheskie_normativy_fbsr.pdf (дата обращения 17.11.23)
- 10) Официальный сайт «КонсультантПлюс» // URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73038/ (дата обращения 18.10.23)
- 11) Официальный сайт Федерации бильярдного спорта России // URL: <http://www.fbsrf.ru/sites/default/files/ustavfbsr2014.pdf> (дата обращения 19.10.23)
- 12) Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс] // URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212130019?index=1> (дата обращения 18.10.23)
- 13) Приказ Министерства спорта Российской Федерации от 15.11.2022 № 986 «Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «бильярдный спорт» (Зарегистрирован 13.12.2022 № 71471) // URL: http://www.fbsrf.ru/sites/default/files/pravila_provedeniya_sorevnovaniy__epbf.pdf (дата обращения 18.10.23)
- 14) Федерация бильярдного спорта Санкт-Петербурга // URL: <http://fbs.spb.ru/> (дата обращения 18.10.23)
- 15) «История бильярдного спорта» // «Академия бильярда» главного тренера сборных команд Федерации бильярдного спорта России Василия Лазарева // URL: <http://www.billiardacademy.ru/istoriya-bilyarda.html> (дата обращения 23.10.23)
- 16) Официальный сайт ЛЛБ (Лига любителей бильярда) // URL: <https://www.llb.su/> (дата обращения 10.10.23)
- 17) Официальный сайт «Бильярд Сервис 1991» // URL: <https://bs1991.ru/company/> (дата обращения 12.11.23)
- 18) «Потребители закатали развлечения» // Коммерсант // URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6280427> (дата обращения 01.11.23)
- 19) Кафедра теории и методики неолимпийских видов спорта НГУ им. Лесгафта // URL: <http://lesgaft.spb.ru/ru/kafedra/kafedra-teorii-i-metodiki-neolimpiyskih-vidov-sporta> (дата обращения 27.11.23)
- 20) Архив номеров журнала «Покати шаром!» // ЛЛБ // URL: https://www.llb.su/roll_a_ball/archive (дата обращения 21.11.23)

- 21) Официальный сайт Центра бильярдного спорта «PLAYPOOL» // URL: <https://playpool.ru/menu> (дата обращения: 17.10.2023)
- 22) «Сотрудничество Фабрики "Старт" с Федерацией бильярдного спорта России» // Фабрика «Старт» // URL: <https://fabrika-start.ru/about/sport/> (дата обращения: 12.11.2023)
- 23) «Интеллект играющий: данные опроса россиян об интеллектуальных играх» // ВЦИОМ // URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/intellekt-igrayushchii> (дата обращения 01.11.23)
- 24) Маркетинговое исследование российского рынка бильярдного оборудования // INFOWAVE // URL: http://www.infowave.ru/publications/2marketolog/4_2002_em/ (дата обращения 20.11.23)
- 25) Популярные виды спорта в Санкт-Петербург // Комитет по физической культуре и спорту г. Санкт-Петербург // URL: <https://kfis.gov.spb.ru/komitet/> (дата обращения 26.11.23)
- 26) «Матч ТВ» лидирует в рейтинге эфирных телеканалов // Матч ТВ // URL: https://matchtv.ru/matchtv/matchtvnews_NI1976073_Match_TV_lidirujet_v_rejtinge_efirnyh_telekanalov_po_p_rossmotram_publicacij_vo_VKontakte_v_oktabre (дата обращения 16.11.23)
- 27) Канал на YouTube основателя и главного тренера Академии Бильярда Ярослава Гладского // URL: <https://www.youtube.com/@billiardmsk> (дата обращения 12.11.23)
- 28) Приказ Минспорта РФ от 08.07.2020г №497 «О проведении спортивных мероприятий на территории Российской Федерации» // URL: <http://www.fbsrf.ru/sites/default/files/497.pdf> (дата обращения: 13.09.2023).
- 29) Официальный спонсор крупнейших бильярдных соревнований в России «Weekend Billiard» // URL: <https://www.weekend-billiard.ru/> (дата обращения 24.11.23)
- 30) Официальный сайт Школы бильярдного спорта «PLAYPOOL» // URL: <https://school.playpool.ru/#rec108809863> (дата обращения: 23.10.2023)

References

- 1) "St. Petersburg creates conditions for mass sports and builds new sports facilities" // Official website of St. Petersburg Administration // URL: <https://www.gov.spb.ru/press/governor/275342/> (accessed 15.10.23)
- 2) Statistical study of sport players in St. Petersburg // Committee for Physical Culture and Sports of St. Petersburg // URL: https://www.gov.spb.ru/static/writable/ckeditor/uploads/2023/02/16/33/1FK_2022%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%82-%D0%9F%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B3.pdf (accessed 14.10.23)
- 3) St. Petersburg State Program "Development of Physical Culture and Sports in St. Petersburg" for 2021-2024 // URL: https://www.gov.spb.ru/static/writable/documents/2020/04/07/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0_%D0%A4%D0%9A%D0%B8%D0%A1_2019-2024_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82_%D0%BD%D0%BE%D0%B224.03.2020.pdf (accessed 18.10.23)
- 4) State Program of St. Petersburg "Development of Physical Culture and Sports in St. Petersburg" for 2023-2028 // URL: https://kfis.gov.spb.ru/media/uploads/userfiles/2023/10/09/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0_%D0%A4%D0%9A%D0%B8%D0%A1_2023-2028_%D1%80%D0%B5%D0%B4._29.09.2023.pdf (date of address 18.10.23)
- 5) Unified All-Russian Sports Qualification // Official website of the Ministry of Sports of Russia // URL: <https://www.minsport.gov.ru/activity/government-regulation/evsk/> (date of address 10.11.23)
- 6) Classification of tournaments in billiard sport // Billiard Service 1990 // URL: https://billiard.ru/blog/o_sorevnovaniyakh_po_bilyardu/ (date of address 12.11.23)
- 7) Ministry of Sports of the Russian Federation // URL: <https://minsport.gov.ru/sankt-peterburg> (date of address 17.11.23)
- 8) Rules of the sport "Billiard Sport" (approved by the order of the Ministry of Sports of the Russian Federation dated September 2, 2014 N 743) // GARANT.RU // URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70654090/> (date of address 18.11.23)
- 9) Technical standards and sports training program of the Russian Billiard Sports Federation // FBSR // URL: http://www.fbsrf.ru/sites/default/files/tehnicheskie_normativy_fbsr.pdf (accessed 17.11.23)
- 10) The official site "ConsultantPlus" // URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73038/ (date of address 18.10.23)

- 11) Official site of the Russian Billiard Sports Federation // URL: <http://www.fbsrf.ru/sites/default/files/ustavfbsr2014.pdf> (date of address 19.10.23)
- 12) Official Internet portal of legal information [Electronic resource] // URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212130019?index=1> (date of address 18.10.23)
- 13) Order of the Ministry of Sports of the Russian Federation from 15.11.2022 № 986 "On approval of the federal standard of sports training in the sport "billiard sport" (Registered on 13.12.2022 № 71471) // URL: http://www.fbsrf.ru/sites/default/files/pravila_provedeniya_sorevnovaniy__epbf.pdf (date of address 18.10.23)
- 14) St. Petersburg Billiard Sports Federation // URL: <http://fbs.spb.ru/> (date of address 18.10.23)
- 15) "History of billiard sport" // "Billiard Academy" by Vasily Lazarev, the head coach of the national teams of the Russian Billiard Sport Federation // URL: <http://www.billiardacademy.ru/istoriya-bilyarda.html> (date of address 23.10.23)
- 16) Official site of LLB (League of billiard fans) // URL: <https://www.llb.su/> (date of address 10.10.23)
- 17) Official site "Billiard Service 1991" // URL: <https://bs1991.ru/company/> (date of address 12.11.23)
- 18) "Consumers rolled entertainment" // Kommersant // URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6280427> (date of address 01.11.23)
- 19) Department of Theory and Methodology of Non-Olympic Sports of the NSU named after Lesgaft // URL: <http://lesgaft.spb.ru/ru/kafedra/kafedra-teorii-i-metodiki-neolimpiyskih-vidov-sporta> (date of address 27.11.23)
- 20) Archive of issues of the magazine "Pokati ballom!" // LLB // URL: https://www.llb.su/roll_a_ball/archive (date of address 21.11.23)
- 21) Official site of the Billiard Sports Center "PLAYPOOL" // URL: <https://playpool.ru/menu> (date of address: 17.10.2023)
- 22) "Cooperation of the Factory "Start" with the Russian Billiard Sports Federation" // Factory "Start" // URL: <https://fabrika-start.ru/about/sport/> (date of address: 12.11.2023)
- 23) "Intellect playing: data of the survey of Russians about intellectual games" // VTsIOM // URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/intellekt-igrayushchii> (date of address 01.11.23)
- 24) Marketing research of the Russian billiard equipment market // INFOWAVE // URL: http://www.infowave.ru/publications/2marketolog/4_2002_em/ (date of address 20.11.23)
- 25) Popular sports in St. Petersburg // Committee for Physical Culture and Sports of St. Petersburg // URL: <https://kfis.gov.spb.ru/komitet/> (date of address 26.11.23) 26.
- 26) "Match TV" is the leader in the rating of terrestrial TV channels // Match TV // URL: https://matchtv.ru/matchtv/matchtvnews_NI1976073_Match_TV_lidirujet_v_rejtinge_efirnyh_telekanalov_po_prosmotram_publicacij_vo_Vkontakte_v_oktabre (accessed on 26.11.23)
- 27) YouTube channel of the founder and head coach of the Billiard Academy Yaroslav Gladsky // URL: <https://www.youtube.com/@billiardmsk> (accessed 12.11.23).
- 28) Order of the Ministry of Sports of the Russian Federation from 08.07.2020 №497 "On holding sports events on the territory of the Russian Federation" // URL: <http://www.fbsrf.ru/sites/default/files/497.pdf> (date of address: 13.09.2023).
- 29) Official sponsor of the largest billiard competitions in Russia "Weekend Billiard" // URL: <https://www.weekend-billiard.ru/> (date of address: 24.11.23)
- 30) Official site of the Billiard Sports School "PLAYPOOL" // URL: <https://school.playpool.ru/#rec108809863> (date of address: 23.10.2023)

УДК 796, 659.113.26

К.И. Резяпова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18

АНАЛИЗ РЫНКА ФИТНЕС-УСЛУГ В Г. НОЯБРЬСК

© К.И. Резяпова, 2024

Актуальность выбранной темы исследования продиктована активным развитием рынка фитнес-услуг: статистика последних четырёх лет показывает, что происходит интенсивное развитие муниципальных учреждений и организаций, появляется значительное количество небольших фитнес-студий. В статье автор подробно рассматривает рынок фитнес-услуг города Ноябрьск, делает подробный конкурентный обзор, проводит анализ деятельности спортивных организаций, изучает их ценовую сегментацию и инструменты для продвижения. Новизна исследования состоит в том, что предлагается к рассмотрению авторская система классификаций сферы фитнес-услуг.

Ключевые слова: анализ рынка, рынок фитнес-услуг, фитнес, спорт, спортивные организации

K.I. Rezyarova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ANALYSIS OF THE FITNESS SERVICES MARKET IN NOYABRSK

The relevance of the chosen research topic is determined by the active development of the fitness services market. Statistics from the last four years indicate that there has been an intensive development of municipal institutions and organizations, as well as a significant number of small fitness studios. In the article, the author explores the market for fitness services in Noyabrsk in detail. They conduct a detailed competitive analysis by analyzing the activities of various sports organizations and studying their price segmentation and promotional strategies. The novelty of this study lies in the proposed system of classification for the industry of fitness services.

Keywords: market analysis, fitness services market, fitness, sports, sports organizations

В России рынок фитнес-услуг начал свое развитие в конце прошлого века в премиальном сегменте. Иметь карту фитнес-клуба было престижно. Именно поэтому изначально потенциал продвижения индустрии был сосредоточен в «премиум» сегменте. Позже стали образовываться «средний» и «эконом» сегменты фитнес-услуг [1].

В настоящее время рынок фитнес-услуг в России активно растет. По результатам исследований, за четыре года после пандемии количество объектов для спорта и отдыха (фитнес-клубы, физкультурно-оздоровительные комплексы, фитнес-студии и бутики) в России выросло на 15%; отмечается, что рост связан с открытием большого количества небольших фитнес-студий [2]. По данным Национального фитнес-сообщества в 2023 году фитнес-отрасль успешно вышла из кризиса, вызванного пандемией [3]. При этом отмечается снижение покупательской активности, связанное со снижением платежеспособностью населения в результате инфляции, а новые заведения открываются с минимальными вложениями.

Существуют различные определения понятия «фитнес». В частности, в переводе с английского fitness – это пригодность, соответствие; выражение «to be fit» переводится как «быть в форме», а согласно определению Оксфордского словаря, это понятие включает в себя не только хорошее физическое состояние, но и эмоциональное [4]. Под «спортом» понимается обобщенное понятие, обозначающее один из компонентов физической культуры общества, исторически сложившийся в форме соревновательной деятельности и специальной практики подготовки человека к соревнованиям, а также игровая, соревновательная, творческая деятельность, направленная на раскрытие двигательных возможностей человека в условиях состязательного соперничества [5]. От других видов физической активности данное понятие отличается наличием элемента соревнований и специальной подготовки. Согласно Федеральному закону РФ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации», физическая культура – это сфера

социальной деятельности, направленная на сохранение и укрепление здоровья, развитие психофизических способностей человека в процессе осознанной двигательной активности. Физическая культура – часть культуры, представляющая собой совокупность ценностей, норм и знаний, создаваемых и используемых обществом в целях физического и интеллектуального развития способностей человека, формирования здорового образа жизни, социальной адаптации путем физического воспитания, физической подготовки и физического развития.

Несмотря на многообразие определений, так или иначе относящихся к изучаемой нами сфере, в настоящее время в России не существует четкой и развёрнутой классификации фитнес-клубов и других организаций из сферы фитнес-услуг. В соответствии с различными критериями автором статьи была составлена и разработана собственная система классификации по следующим основаниям: по форме собственности, по основным услугам, по дополнительным услугам, по направлениям тренировок и по системам оплаты.

По форме собственности организации, предоставляющие фитнес-услуги, можно разделить на государственные и муниципальные учреждения; частные организации и сетевые фитнес-клубы. Рынок фитнес-услуг в г. Ноябрьск разнообразен. Всего в городе существует 15 организаций, оказывающих различные услуги в сфере спорта и фитнеса. Большая часть организаций была открыта в период с 2018 по 2022 годы. Благодаря проведённому нами исследованию, стало понятно, что к муниципальным организациям относятся СОК «Зенит» и «Центр спортивных мероприятий и физкультурно-массовой работы» муниципального образования город Ноябрьск (МАУ «ЦСМ и ФМР»). К частным организациям относятся фитнес-клубы: Red & Black Gym, Best-фитнес, «Аляска» и Workplace. Также к ним относятся физкультурно-оздоровительный центр «ВИС», Фитнес-центр «Территория Спорта» и тренажерный зал для женщин The Very. К частным мы отнесли и различные студии: студию фитнеса и растяжки Stretch-Fit [5], студию акробатики и танца IDZ, фитнес-студию «Тело в дело Ольги Дорофеевой», спортивную студию для взрослых и детей LA STRETCHING, фитнес-студию Lady Fit, а также студии танца и фитнеса DanceFit и Jam dance. Сетевые фитнес-клубы в городе отсутствуют. Таким образом, в городе Ноябрьск работают два муниципальных учреждения и четырнадцать частных организаций.

Следующее основание, по которому мы предлагаем классифицировать спортивные организации, это услуги, к которым мы отнесли: наличие тренажерного зала; наличие зала для групповых тренировок и возможность проведения персональных тренировок. Широко распространены гибридные форматы, где организации предоставляют все указанные виды услуг. Некоторые спортивные организации представляют собой только тренажерный зал. Другие предоставляют услуги только групповых занятий без тренажерного зала. В рамках конкурентного анализа мы систематизировали информацию об основных услугах на рынке города Ноябрьска и представили информацию в сводной таблице 1.

Таблица 1. Основные услуги на рынке фитнес-услуг г. Ноябрьска

Название организации	Тренажерный зал	Зал групповых тренировок	Персональные тренировки
Red & Black Gym	+	+	-
IDZ	-	+	-
«ВИС»	+	+	+
Stretch-Fit	-	+	-
The Very	+	-	+
Тело в дело	-	+	-
Best-фитнес	-	+	-
LA STRETCHING	-	+	+
Workplace	+	-	+
Lady Fit	-	+	-
DanceFit	-	+	-
«Территория Спорта»	+	+	+
Jam dance	-	+	-
«Аляска»	+	+	+
«Зенит»	+	+	+
МАУ «ЦСМ и ФМР»	+	+	-

Из таблицы видно, что на рынке фитнес-услуг г. Ноябрьска преобладает услуга групповых тренировок. При анализе было заключено, что формат индивидуальных тренировок не пользуется большим спросом. Потребители отдают предпочтение тренировкам в группе.

Третье основание для классификации – дополнительные услуги; в этом случае фитнес-клубы можно классифицировать по наличию следующих возможностей: бассейн, залы для занятий боксом,

восточными единоборствами; зал с кардиотренажерами, детская комната, специализированные занятия для детей, сауна, баня, хамам; массаж, солярий; фитнес-бар. Можно сделать вывод о том, что услуга «фитнес-бар» встречается чаще всего среди дополнительных. На втором месте услуги массажа, солярия и занятия для детей. Меньше всего среди дополнительных услуг представлены детские комнаты и сауны, бани, хамамы. Это можно объяснить тем, что для размещения фитнес-бара и кабинета для массажа требуется меньше площади в помещении и меньше финансовых затрат. Также в городе есть специализированные SPA-центры и салоны красоты, где предоставляются услуги сауны, массажа и солярия.

Следующее основание для классификации – по направлениям тренировок: танцевальное направление; силовые тренировки; оздоровительный фитнес; кардиотренировки; функциональные тренировки; тренировки на развитие гибкости и растяжки; бокс и восточные единоборства. Сделав подробный анализ, мы пришли к выводу о том, что, среди направлений тренировок наиболее распространены тренировки на развитие гибкости и растяжки, функциональные и танцевальные тренировки. Наименьшую популярность имеют бокс и восточные единоборства, а также кардиотренировки.

И, наконец, последняя предложенная нами классификация услуг фитнес-центров касается существующих систем оплаты; мы разделили эти системы на следующие виды: разовое посещение; абонемент на месяц или квартал; дневная/вечерняя клубная карта; семейные клубные карты; абонемент на год. Все спортивные организации в г. Ноябрьск предлагают оплату в формате разового посещения и абонемента на месяц. Все больше потребителей отказываются от покупки абонементов на год в пользу более коротких по длительности абонементов. Это можно объяснить нестабильной экономической ситуацией [6]. На основе наиболее распространенных видов услуг спортивных организаций г. Ноябрьск мы провели ценовое сегментирование. Данные о ценовых диапазонах представлены в таблице 2.

Таблица 2. Сегментация цен на рынке фитнес-услуг г. Ноябрьск

Услуга	Разовое посещение, 1 час	Абонемент на месяц	Индивидуальная тренировка, 1 час
Низкий сегмент	170 – 300 руб.	1900 – 3000 руб.	500 – 1000 руб.
Средний сегмент	300 – 500 руб.	3000 – 4500 руб.	1000 – 2000 руб.
Высокий сегмент	500 – 600 руб.	4500 – 7500 руб.	2000 – 3000 руб.

В процессе исследования нами было выявлено, что 10 из 16 организаций предоставляют услуги среднего ценового сегмента и 4 организации – высокого. 2 организации предоставляют услуги низкого ценового сегмента – это муниципальные организации СОК «Зенит» и «Центр спортивных мероприятий и физкультурно-массовой работы».

Сделав подробный конкурентный анализ по предоставляемым услугам, мы решили изучить способы продвижения фитнес-клубов, и выделили основные инструменты для продвижения: SMM-маркетинг, сбытовые акции; официальный сайт, специальные мероприятия, реклама в социальной сети ВКонтакте; реклама в городском информационном сервисе 2ГИС. Информация об использовании инструментов продвижения среди организаций в г. Ноябрьск представлена в таблице 3.

Таблица 3. Инструменты продвижения на рынке фитнес-услуг г. Ноябрьск

Название организации	SMM	Сбытовые акции	Официальный сайт	Специальные мероприятия	Рекламное продвижение ВКонтакте	Реклама в 2ГИС
Red & Black Gym	+	+	+	-	+	+
IDZ	+	-	-	-	+	-
«ВИС»	+	+	+	+	+	+
Stretch-Fit	+	-	-	-	-	-
The Very	+	-	-	-	-	-
Тело в дело	+	+	-	+	+	+
Best-фитнес	+	-	-	-	-	+
LA STRETCHING	+	+	-	-	-	-
Workplace	+	-	-	-	-	+
Lady Fit	+	+	-	-	-	-
DanceFit	+	+	-	-	-	-

«Территория Спорта»	+	+	-	+	-	+
Jam dance	+	+	-	+	-	-
«Аляска»	+	+	-	-	-	+
«Зенит»	+	-	+	+	-	+
МАУ «ЦСМ и ФМР»	+	-	+	+	-	-
Общее количество	16	9	4	6	4	8

Как видно из таблицы, на рынке фитнес-услуг г. Ноябрьска используется достаточно узкий набор инструментов продвижения: в основном организации ограничиваются ведением социальных сетей, использованием сбытовых акций и рекламой в сервисе 2ГИС. Важно отметить, что не используются контекстная реклама на платформе Яндекс.Директ, реклама на телевидении, также не встречается наружная реклама.

Таким образом, в ходе проведенного нами анализа было выявлено, что большую часть рынка фитнес-услуг в г. Ноябрьск представляют частные организации в количестве 14 компаний: две организации являются муниципальными, а сетевые компании в городе отсутствуют. Следующим важным выводом, который нам удалось сделать, является то, что наиболее распространенный формат тренировок в г. Ноябрьск – групповые тренировки, а среди дополнительных услуг организации чаще всего предлагают фитнес-бар, массаж, солярий, а также занятия для детей. Также нами были проанализированы виды системы оплаты, на основе которых проведено сегментирование по цене, показавшее, что все спортивные организации предлагают оплату в виде разового посещения и абонемента на месяц, при этом абонементы на год не пользуются большим спросом. В результате исследования мы поняли, что большая часть организаций представлена в среднем ценовом сегменте, при этом муниципальные организации представлены в низком ценовом сегменте. Кроме того, анализ инструментов продвижения показал, что на рынке фитнес-услуг г. Ноябрьска чаще всего встречается использование SMM-маркетинга, сбытовых акций, а также проведение специальных мероприятий.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы ВШПМ СПбГУПТД, Дашевская Ирина Григорьевна, кандидат экономических наук

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising HSPM SPbSUITD, Dashevskaya Irina Grigorievna, PhD in economics

Список литературы

1. Крылова А.П. Пути становления фитнес-индустрии в России: тенденции и способы продвижения // StudNet. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/puti-stanovleniya-fitness-industrii-v-rossii-tendentsii-i-sposoby-prodvizheniya> (дата обращения: 05.10.2023)
2. Захарова А., В России после пандемии заметно выросла популярность фитнес-бутиков. Почему растет спрос на спортивные студии // РБК. URL: <https://www.rbc.ru/business/04/10/2023/651a8d429a794779c3e234e0?from=copy> (дата обращения: 05.10.2023)
3. Романова Т., Оборот фитнес-рынка за 11 месяцев превысил 150 млрд рублей // Forbes. URL: <https://www.forbes.ru/biznes/502247-oborot-fitness-rynka-za-11-mesacev-prevysil-150-mlrd-rublej> (дата обращения: 11.12.2023)
4. Аушева О.В. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или системы физических упражнений // Вестник науки и образования. 2022. №6-2 (126). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sport-individualnyy-vybor-vidov-sporta-ili-sistemy-fizicheskikh-uprazhneniy> (дата обращения: 05.10.2023)
5. Студия фитнеса и растяжки Stretch-Fit // ВКонтакте. URL: https://vk.com/stretch_fit_noyabrsk (дата обращения: 05.10.2023)
6. Куликовских А., Что происходит с фитнес-индустрией на Ямале: люди стали экономить на ЗОЖ // Fedpress. URL: <https://fedpress.ru/article/3239740> (дата обращения: 05.10.2023)

References

1. Krylova A.P. Puti stanovleniya fitness-industrii v Rossii: tendentsii i sposoby prodvizheniya // StudNet. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/puti-stanovleniya-fitness-industrii-v-rossii-tendentsii-i-sposoby-prodvizheniya> [Ways of Formation of the fitness Industry in Russia: trends and promotion methods]. (date accessed: 05.10.2023)

2. Zakharova A., V Rossii posle pandemii zametno vyroslo populjarnost' fitness-butikov. Pochemu rastet spros na sportivnye studii // RBK. URL: <https://www.rbc.ru/business/04/10/2023/651a8d429a794779c3e234e0?from=copy> [In Russia, the popularity of fitness boutiques has increased significantly since the pandemic. What is causing the demand for sports studios to grow?]. (date accessed: 05.10.2023)
3. Romanova T., Oborot fitness-rynka za 11 mesjacev prevysil 150 mlrd rublej // Forbes. URL: <https://www.forbes.ru/biznes/502247-oborot-fitness-rynka-za-11-mesjacev-prevysil-150-mlrd-rublej> [The turnover of the fitness market for 11 months exceeded 150 billion rubles]. (date accessed: 06.10.2023)
4. Ausheva O.V. Sport. Individual'nyj vybor vidov sporta ili sistemy fizicheskikh uprazhnenij. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sport-individualnyy-vybor-vidov-sporta-ili-sistemy-fizicheskikh-uprazhnenij> [Sport. Individual choice of sports or a system of physical exercises]. Bulletin of Science and Education. 2022. №6-2. (date accessed: 06.10.2023)
5. Studija fitnesa i rastjazhki Stretch-Fit // VKontakte. URL: https://vk.com/stretch_fit_noyabrsk [Stretch-Fit Fitness and Stretching Studio]. (date accessed: 05.10.2023)
6. Kulikovskikh A., Chto proishodit s fitness-industriej na Jamale: ljudi stali jekonomit' na ZOZh // Fedpress. URL: <https://fedpress.ru/article/3239740> [What is happening with the fitness industry in Yamal: people began to save on healthy lifestyle]. (date accessed: 05.10.2023)

УДК 659.44, 616-082.6

Т.С. Скапцова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

АНТИКРИЗИСНЫЙ ПИАР НА РЫНКЕ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ: ОСОБЕННОСТИ И ИНСТРУМЕНТЫ

© Т.С. Скапцова, 2024

Данная статья рассматривает особенности и инструменты кризисного пиара на рынке медицинских услуг. Автор подчёркивает, что медицинская отрасль имеет свои уникальные характеристики, которые необходимо учитывать при разработке стратегии кризисного пиара. Особое внимание уделяется разграничению видов кризисов в медицинских услугах. Также даются рекомендации по использованию инструментов антикризисного пиара. В целом, статья предоставляет полезные теоретические данные и советы для клиник, которые сталкиваются с кризисными ситуациями и стремятся эффективно управлять своей репутацией и доверием пациентов.

Ключевые слова: кризис, антикризисный пиар, антикризисное управление, выход из кризиса, антикризисные рекомендации, медицинские кризисы, инструменты антикризисного пиара, особенности антикризисного пиара.

T.S. Skaptsova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ANTI-CRISIS PR IN THE MARKET OF MEDICAL SERVICES: FEATURES AND TOOLS

This article examines the features and tools of crisis PR in the medical services market. The author emphasizes that the medical industry has its own unique characteristics that must be taken into account when developing a crisis PR strategy. Special attention is paid to the differentiation of types of crises in medical services. Recommendations are also given on the use of anti-crisis PR. In general, the article provides useful theoretical data and advice for clinics that face crisis situations and strive to effectively manage their reputation and patient trust.

Keywords: crisis, anti-crisis PR, anti-crisis management, crisis recovery, anti-crisis recommendations, medical crises, anti-crisis PR tools, features of anti-crisis PR.

Медицинское обслуживание представляет собой особый вид услуг, тесно связанных с благополучием и жизнью людей. Такие услуги не поддаются демонстрации или объективной оценке до момента их предоставления, а результаты могут быть неоднозначными. Кроме того, медицинские услуги не могут быть возвращены, как товары, производителю. Эти факторы подчеркивают особый характер медицинской сферы и её большую значимость для общества. Как и любая другая отрасль, сфера медицинских услуг имеет риск столкнуться с различными переломными ситуациями, которые впоследствии, вероятно, серьёзно повлияют на репутацию и деятельность учреждения. Данная проблема является актуальной, в частности, и для России, поэтому в сложных случаях применение антикризисного пиара становится необходимым для эффективного управления коммуникациями и минимизации негативных последствий [1].

Для наиболее точного понимания темы сперва стоит разобраться в значениях основных терминов, а именно: кризис, антикризисный пиар, антикризисное (кризисное, конфликтное) управление. Итак, кризис – это ситуация, событие, в результате которого организация или лицо попадает в центр нежелательного внимания со стороны средств массовых коммуникаций (СМИ) или же других целевых аудиторий, которые так или иначе связаны с деятельностью организации [2]. Когда компания приближается или только-только шагнула в состояние кризиса, специалисты в области связей с общественностью начинают разрабатывать стратегии антикризисного пиара – комплекс коммуникационных мер, направленных на быстрый выход из негативной ситуации и максимальное смягчение её информационных последствий [3].

Уместно сделать акцент на ранее употреблённом словосочетании «специалисты в области связей с общественностью». Дело в том, что медицинские учреждения (в основном некоммерческие) не имеют соответствующего структурного подразделения, редко можно встретить даже одного пиар-специалиста, работающего в данной сфере. Этим осложняется ведение антикризисного управления – управления, способного предвдвять или смягчать кризисы, а также управления, способного удерживать функционирование в режиме выживания в период кризиса и выводить фирму из кризисного состояния с минимальными потерями [4]. Среди очевидных причин выделяются отсутствие государственного финансирования на подобные цели, невысокая численность профильных специалистов по связям с общественностью, владеющих знаниями специфики продвижения субъектов здравоохранения, а также непониманием руководством важности работы с внешними и внутренними коммуникациями. В случае возникновения общественного конфликта устранением его последствий часто вынуждены заниматься специалисты, не обладающие нужными знаниями и компетенциями для этой деятельности люди: главные врачи, заведующие отделениями. А ведь этим не так просто заниматься, необходимо знать правильные подходы в работе с антикризисным пиаром на рынке медицинских услуг и учитывать ключевые моменты, например, специфику кризиса. Кризисы на рынке медицинских услуг имеют свои особенности, которые могут влиять на работу и репутацию медицинских организаций. Самые основные подразделяются на:

- Здоровье и безопасность пациентов. Этот вид кризиса связан с качеством предоставляемой медицинской помощи, возможными ошибками в лечении или недостаточным контролем за безопасностью пациентов, нехваткой ресурсов, оборудования и персонала, что негативно сказывается на доступности и качестве медицинской помощи. Это может серьёзно повлиять на репутацию организации и вызвать недоверие пациентов;

- Финансовые проблемы. Кризисы на рынке медицинских услуг могут быть связаны с финансовыми проблемами, например, снижением доходов, увеличением расходов или неэффективным управлением финансами. Это может привести к сокращению персонала, ухудшению услуг или даже закрытию медицинской организации;

- Недостаток квалифицированных специалистов. В условиях кризиса может возникнуть недостаток квалифицированных специалистов из-за увеличения нагрузки, сокращения штатов или других причин. Это может привести к снижению качества медицинской помощи и негативно отразиться на репутации организации;

- Изменения в законодательстве и стандартах. Кризисы в сфере медицины могут быть вызваны изменениями в законодательстве, требованиях к качеству медицинской помощи или стандартах обслуживания. Медицинским организациям может потребоваться время, чтобы «подстроиться» к новым требованиям, что также может повлиять на их репутацию;

- Изменение спроса и предложения. Во время кризиса спрос и предложение на медицинские услуги могут существенно измениться. Например, возрастёт спрос на услуги, связанные с инфекционными заболеваниями, в то время как спрос на другие процедуры может снижаться. Медицинским учреждениям приходится быстро адаптироваться к изменяющемуся спросу и перестраивать предоставление услуг в соответствии с новыми требованиями;

- Публичное мнение и общественное доверие. Кризисы на рынке медицинских услуг могут вызвать негативное отношение общественности и потерю доверия к медицинским организациям. Важно

эффективно управлять коммуникациями, чтобы сохранить доверие пациентов и общественности [6].

В рамках нашего исследования среди перечисленных кризисов актуальными являются недостаток специалистов в сфере рекламы и связей с общественностью и репутационные кризисы. Учитывая эти специфические аспекты кризиса, медицинским организациям необходимо быть готовыми к различным сценариям и принимать соответствующие меры для эффективного управления кризисными ситуациями и сохранения своей репутации.

После рассмотрения специфики кризиса на рынке медицинских услуг стоит указать следующие особенности антикризисного пиара:

– Своевременное получение информации о возникшей проблеме. PR-специалист должен узнать об этом в кратчайшие сроки. Западные и российские компании устанавливают для себя различные временные промежутки осведомлённости. Так для первых он приравнивается к 3-6 часам, а для вторых может достигать суток. Специалист должен получить и использовать достоверные данные как можно раньше, чтобы не допустить распространение слухов или клеветы;

– Честность и информационная открытость. В условиях кризиса имеется смысл предоставлять своей аудитории и журналистам точную и правдивую информацию о действиях, принятых для обеспечения безопасности пациентов, а также о мерах, предпринятых для минимизации рисков, давать исчерпывающие комментарии. В определённых случаях рекомендуется организация дополнительных мер по урегулированию общественного конфликта: горячие линии, пресс-конференции [5]. Тем не менее есть некоторые ограничения на законодательном уровне. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» в статье 13 гласит: сведения о факте обращения гражданина за оказанием медицинской помощи, состоянии его здоровья и диагнозе, иные сведения, полученные при его медицинском обследовании и лечении, составляют врачебную тайну. Данный закон, несомненно, сокращает поле действия для специалистов по антикризисному пиару. Иногда случается так, что пациенты дают своё согласие на разглашение частичной информации о себе и своём здоровье. Это значительно облегчает задачу пиарщикам, только при одном условии – информация будет использована грамотно и без вреда и опасности для пациента.

– Сложность в коммуникации и восприятии. Медицинская сфера характеризуется сложными техническими терминами и процедурами, которые могут быть непонятными для широкой аудитории. Это требует от пиар-специалистов умения объяснять сложный профессиональный язык в доступной форме, чтобы улучшить коммуникацию с пациентами и общественностью.

Успешный антикризисный пиар на рынке медицинских услуг требует особого внимания к потребностям пациентов, точности информации и оперативности реагирования на текущие события. Неверное или несвоевременное информирование может негативно повлиять на имидж медицинских учреждений и доверие к ним.

Факторы, влияющие на репутацию медицинских организаций в условиях кризиса, могут быть разнообразными и зависят от конкретной ситуации:

– Качество услуг. Высокое качество медицинских услуг и доверие пациентов к медицинским специалистам являются основополагающими факторами для репутации медицинской организации в кризисной ситуации;

– Профессионализм персонала. Компетентность и высокая квалификация медицинского персонала также играют важную роль в формировании репутации организации. В кризисных ситуациях пациенты ждут не только качественного лечения, но и эмоциональной поддержки со стороны персонала.

– Этика и ценности. Соответствие высоким этическим стандартам и ценностям, а также соблюдение медицинской этики даже в сложных ситуациях способствуют сохранению репутации медицинской организации;

– Обратная связь и поддержка пациентов. Важно уделять внимание обратной связи от пациентов и обеспечивать им поддержку и помощь в период кризиса. Позитивный опыт общения с медицинской организацией может значительно повлиять на ее репутацию;

– Безопасность и санитарные стандарты. Обеспечение безопасности пациентов, соблюдение санитарных норм и правильное управление кризисными ситуациями, связанными с безопасностью, также влияют на репутацию.

Понимание и активное управление этими факторами в условиях кризиса могут помочь медицинским организациям сохранить репутацию, восстановить доверие общественности и пациентов, а также продемонстрировать высокие стандарты ответственности и качества обслуживания.

Смоделируем ситуацию, связанную с одним из вышеуказанных пунктов: частная клиника «N» (например, «Чудо Лекарь») сталкивается с кризисом, вызванным негативным откликом посетителей на антисанитарные условия организации, от клиники уходят клиенты и поступают массовые жалобы в соответствующие инстанции из-за вспыхнувшего скандала. Историю «подхватывают» местные журналисты и пишут о случившемся в СМИ. Использование инструментов антикризисного PR является

жизненно важным шагом для решения этой проблемы и восстановления репутации и доверия со стороны пациентов. Чтобы помочь частной медицинской клинике «Чудо Лекарь» выйти из кризиса, рекомендуется использовать следующие инструменты антикризисного пиара, отображённые в Таблице 1.

Таблица 1. Инструменты антикризисного пиара

Инструмент	Описание	Необходимые действия
Анализ ситуации и признание	Подробное изучение возникшей ситуации для понимания причин и масштабов проблемы, готовность «раскаяться»	Проанализировать опыт других организаций и их ответных мер, провести аудит рисков и уязвимости. На основе этого анализа разработать стратегию выхода из кризиса.
Сотрудничество с представителями СМИ, инфлюенсерами	Распространение контролируемой информации о кризисе, установление доверия и авторитета, нейтрализация негативного отношения аудитории к проблеме, контроль влияния на публичное мнение.	Установить партнёрство с местными журналистами и лидерами мнений, предоставляя им достоверную информацию о принятых действиях. По возможности работать с журналистами, оставляющими негативные отзывы.
Пресс-релизы и официальные заявления	Информирование общественности о кризисной ситуации, управление общественным мнением, снижение негативного влияния на репутацию, установление контроля над информацией и восстановление доверия стейкхолдеров.	Рекомендуется продемонстрировать через данные инструменты, что клиника осознала свою ошибку, приведшую к недостаточному уровню санитарии в клинике и готова решить их.
Социальные медиа и веб-сайт	Оперативно информировать о действиях компании, принимаемых мерах и решениях в социальных сетях. Использовать веб-сайт для размещения официальных заявлений, обновлений, информационных материалов, а также для создания специальных разделов с рекомендациями и ответами на часто задаваемые вопросы. Эти инструменты помогают контролировать информационное поле, управлять репутацией компании и поддерживать доверие клиентов и партнёров.	Подразумевается обновление информации на веб-сайте и аккаунтах в социальных сетях, публикация важных тематических материалов с акцентом на предпринятых мерах и изменениях, предпринятых руководством для урегулирования неприятной ситуации на фоне многочисленных жалоб клиентов.
Обучение персонала, сертификация и эксперты	Формировать лояльность у сотрудников посредством дополнительного обучения. Данный инструмент направлен на повышение уровня услуг компании, улучшение навыков сотрудников, соблюдение стандартов и приобретение новых знаний для предоставления более качественных услуг и улучшения репутации.	Провести обучающие программы для персонала по вопросам санитарии и безопасности, показывая принятые меры и усилия по повышению качества услуг аудитории с помощью размещения в клинике (её ресурсах и материалах) сертификатов, подтверждающих данный факт. Привлекать экспертов в области санитарии и гигиены, чтобы оценить и улучшить специальные протоколы. Дискуссии с такими экспертами могут использоваться в качестве информационных материалов для пациентов и общественности.
Участие медицинских мероприятий	Принимать участие в профессиональных мероприятиях с целью формирования положительного имиджа и репутации, для позитивного представления организации и её вовлечённости в решение медицинских проблем, что поможет снизить негативное влияние в кризисной ситуации.	Например, участие сотрудников клиники в вебинарах и семинарах на тему гигиены в медицинских учреждениях, оказание помощи во время эпидемии, финансирование и поддержку научных исследований, участие в медицинских конференциях и семинарах, публикацию статей и комментариев в медицинских изданиях, а также организацию и поддержку благотворительных акций и иных мероприятий, связанных с обеспечением здоровья и благополучия людей.

Правильное использование перечисленных в таблице 1 инструментов поможет медицинским клиникам успешно преодолеть кризис разных причин, появившихся вследствие негативных ситуаций с посетителями, в частности возникших на фоне антисанитарии, и восстановить доверие общественности.

В современном мире управление репутацией становится фундаментальным аспектом успешного функционирования любого бизнеса, включая медицинские учреждения. Кризисные ситуации и негативные представления о медицинских услугах могут серьёзно подорвать доверие пациентов и влиять на финансовое благополучие организаций в этой сфере. Статья обосновывает необходимость грамотного управления кризисами, акцентирует внимание на важности честности, прозрачности и открытости не только коммуникации, но ещё и социальной ответственности для преодоления кризисных ситуаций. Также предоставляются рекомендации по эффективному использованию инструментов антикризисного пиара на примере несуществующей частной медицинской клиники «Чудо Лекарь». Можно заключить, что антикризисный пиар на рынке медицинских услуг имеет важное значение для успешной работы организаций.

*Научный руководитель: доцент кафедры рекламы ВШПМ СПбГУПТД,
Дашевская Ирина Григорьевна, кандидат экономических наук*
*Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising HSPM
SPbSUITD, Dashevskaya Irina Grigorievna, PhD in economics*

Список литературы

1. *Баликов В.З.* Общая экономическая теория: учебник / 16-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 528 с.
2. *Беляев А.А., Коротков Э.М.* Антикризисное управление: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / 2-е изд. – Москва: М-ЮНИТИ, 2013 – 15 с.
3. Коммуникационное агентство Comagency. URL: <https://www.comagency.ru/anticrizisny-pr> (дата обращения: 08.03.2024)
4. Справочник кризисного управляющего: справочное пособие / под ред. Э.А. Уткина. – М.: ЭКМОС, 1999. – 432 с.
5. *Ламбен Жан-Жак.* Менеджмент, ориентированный на рынок. Стратегический и операционный маркетинг. – СПб.: Питер, 2014.
6. *Лебедев А.А., Гончарова М.* Частная медицина - неотъемлемая часть российского здравоохранения // Медицинский вестник. - 2011. - № 29 (570).

References

1. *Balikoiev, V.Z.* General economic theory: textbook / 16th ed., reprint. and additional – Moscow: INFRA-M, 2020. – 528 p.
2. *Belyaev A.A., Korotkov E.M.* Anti-crisis management: a textbook for university students studying in the specialty "Organization Management" / 2nd ed. – Moscow: M-UNITY, 2013 – 15 p.
3. Comagency communication Agency. URL: <https://www.comagency.ru/anticrizisny-pr> (date of reference: 03/08/2024)
4. Handbook of the crisis manager: a reference guide / edited by E.A. Utkin. – M.: EKAMOS, 1999. – 432 p.
5. *Lambin Jean-Jacques.* Market-oriented management. Strategic and Operational marketing. – St. Petersburg: St. Petersburg, 2014.
6. *Lebedev A.A., Goncharova M.* Private medicine is an integral part of Russian healthcare / Medical Bulletin. - 2011. - № 29 (570).

УДК 339.13

С.О. Старченко

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
Высшая школа печати и медиатехнологий
191180, Санкт-Петербург, Джамбула, 13

АНАЛИЗ МОСКОВСКОГО РЫНКА ШОКОЛАДА И ШОКОЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ

© Старченко С.О., 2024

Меганполис Москва является крупнейшим потребителем шоколада и шоколадных изделий в России. Сегодня столичный рынок шоколада и шоколадных изделий достаточно стабилен, спрос на шоколад даже продолжает расти. Анализ московского рынка шоколада позволит выявить основные тенденции его развития, провести ценовое сегментирование и определить перспективы бизнеса в этой сфере.

Ключевые слова: московский рынок шоколада и шоколадных изделий, сегментация рынка шоколада и шоколадных изделий, тенденции развития шоколадного рынка, сегментация рынка шоколада.

S.O. Starchenko

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design High school of printing arts
and media technologies
191180, Saint-Petersburg, Dzhambula, 13

ANALYSIS OF THE MOSCOW MARKET OF CHOCOLATE AND CHOCOLATE PRODUCTS

The Moscow metropolis is the largest consumer of chocolate and chocolate products in Russia. Today, the capital's chocolate and chocolate products market is quite stable, and the demand for chocolate even continues to grow. An analysis of the Moscow chocolate market will allow us to identify the main trends in its development, conduct price segmentation and determine business prospects in this area.

Keywords: Moscow market of chocolate and chocolate products, segmentation of the market of chocolate and chocolate products, development trends of the chocolate market, segmentation of the chocolate market.

Шоколад – это востребованный и полезный пищевой продукт, который занимает особое место в рационе и даже сердцах людей по всему миру. Его популярность проявляется не только в повседневном потреблении большим количеством людей, но и в многочисленных праздниках, фестивалях и художественных произведениях, посвящённых этому легендарному лакомству. Шоколад является неотъемлемой частью кулинарной культуры многих народов, его любят как взрослые, так и дети. На сегодняшний день он является незаменимым угощением и суперфудом, символом «сытой» жизни и самым популярным подарком.

На современном этапе, несмотря на глобальные геополитические и экономические изменения, рынок шоколада и шоколадных изделий в России достаточно стабилен. Об этом говорит статистика: начиная с 2014 года потребление шоколада россиянами стабильно держится на уровне 6-7 кг на душу населения. Россельхозбанк прогнозирует, что в ближайшие годы потребление шоколада в России сохранится на этом уровне.

Сегодня сложно говорить о том, что в перспективе отечественная шоколадная отрасль будет активно развиваться. Последствия пандемии и сложная геополитика серьёзно повлияли на логистику, поставку оборудования, международные расчёты. Всё это привело к росту стоимости шоколадной продукции в среднем на 20-30% к уровню предыдущих лет. Также рост цен связан с отсутствием отечественных аналогов некоторых ингредиентов в шоколадном производстве. Специалисты прогнозируют рост цен на какао-бобы из-за плохого урожая в основных странах-производителях. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной Организации Объединённых Наций за 2021 г., которые были обнародованы в 2023 г., крупнейшими странами по производству какао-бобов являются такие страны, как Кот-д'Ивуар, Гана, Индонезия, Бразилия, Эквадор, Камерун, Нигерия, Перу, Доминикана и Колумбия [1]. Практически всё сырьё какао-бобов завозится в Россию из Кот д'Ивуара, Нигерии, Эквадора, Ганы и Перу. Относительно остальных ингредиентов, необходимых для производства шоколада, стоит отметить, что основным поставщиком в Россию сахара является Бразилия, фруктовых и

ягодных полуфабрикатов и экстрактов – Италия и Турция, растительных жиров и специальных кондитерских смесей – страны ЕС.

Наибольшее количество отечественных производителей шоколада и шоколадной продукции находится в Москве и Московской области, Санкт-Петербурге и Ленинградской области, Калининградской области и в Краснодарском крае[2]. Российским флагманом по производству и потреблению шоколада является город Москва, что требует проведения более глубокого исследования столичного шоколадного рынка.

В настоящее время на рынке Москвы существует 92 компании по производству шоколадных изделий. За последние три года наблюдается уменьшение количества организаций, занимающихся производством и реализацией шоколада. На отрицательную динамику количества организаций на рынке шоколада оказывают влияние макроэкономические факторы:

- рост мировых цен на не произрастающее в России ключевое сырьё для шоколадной отрасли, например, какао-бобы, орехи, какао-продукты;
- изменение курсов основных валют, что оказывает влияние на рублевые цены импортируемого сырья;
- беспрецедентные экономические санкции стран Запада в отношении России, что нарушило логистические и финансовые цепочки, потребовало перевода расчётов в новые валюты и поиск новых поставщиков [3].

Отмечено также сокращение производства шоколада и изделий из него в натуральном выражении в 2022 году (25,76 тыс. т.) по сравнению с 2021 годом (27,91 тыс. т.). (Рис.1) [4].

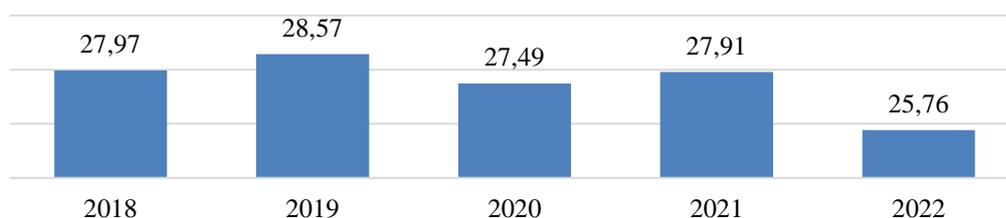


Рис. 1. Динамика производства шоколада в г. Москва, 2018-2022 гг., тыс. т.

Соответственно, происходит сокращение объёмов производства шоколада и изделий из него в стоимостном выражении (Рис.2) [4].



Рис. 2. Динамика производства шоколада в г. Москва, 2018-2022 гг., млн руб.

При этом динамика реализации шоколада демонстрирует устойчивый рост, так, например, в 2020 году было реализовано 41,14 тыс. т., а в 2022 уже 54,36 тыс. т. (Рис. 3) [4].

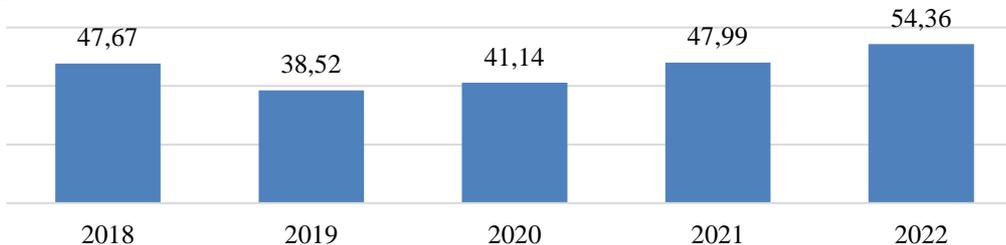


Рис. 3. Динамика реализации шоколада на рынке г. Москвы, 2018-2022 гг., тыс. т.

Начиная с 2020 года потребление шоколада и изделий из него в г. Москва ежегодно увеличивается – в целом на 15,84 тыс. т или на 4 784 млн руб. (Рис. 4) [4].



Рис. 4. Динамика реализации шоколада на рынке г. Москвы, 2018-2022 гг., млн. руб.

Можно увидеть некоторый дисбаланс. Производство шоколада демонстрирует устойчивое снижение, а реализация шоколада и шоколадных изделий в стоимостном и в натуральном выражениях демонстрирует устойчивый рост. Это объясняется тем, что фабрики снижают производство в рамках долгосрочного планирования, в связи с неустойчивой ситуацией по поставкам сырья. При этом у производителей остаётся достаточное количество запасов, чтобы обеспечить необходимое предложение. Помимо этого, стабильный спрос на шоколад поддерживается при помощи развитых торговых сетей, предлагающих большой ассортимент шоколада и изделий из него по приемлемым ценам.

Необходимо отметить, что импортный шоколад и шоколадные изделия составляют около 10% от всей предоставленной на отечественном и столичном рынках шоколадной продукции. Данная тенденция сохраняется, начиная с 2018 года. Таким образом, отечественным производством замещается около 90% российского рынка шоколада и, соответственно, рынка Москвы. Новыми санкциями и ограничениями на поставку шоколада может быть затронута только ограниченная часть сегмента немецкого шоколада премиум-класса, доля которого в общем объёме импорта составляет 24%. Поставка шоколадных изделий из других стран осуществляется через страны ЕАЭС (например, Беларусь и Казахстан) и не оказывает существенное влияние на динамику российского и столичных рынков шоколада [5]. Можно сделать вывод о наличии значимой возможности у московских производителей к увеличению доли собственной продукции на рынке шоколада по отношению к импортному продукту.

Одним из самых популярных каналов сбыта шоколадной продукции являются торговые сети. Крупные производители стараются реализовывать готовую продукцию через собственные фирменные магазины для подтверждения качества своей продукции. При этом именно в сфере шоколадной продукции развивается новый, набирающий популярность канал продаж – брендированные сети кофеен, совмещённые с бутиками шоколадной продукции. Данный тренд ранее получил популярность в Европе, сегодня подобные кофейни можно встретить и в Москве, примером могут служить кофейни шоколадного бренда «Счастье». Сегодня шоколадные изделия можно купить онлайн: в интернет-магазинах производителей, на маркетплейсах, в сервисах доставки продуктов и др.

Помимо расширения каналов сбыта, производители шоколада стремятся представить свою продукцию как можно в большем количестве ценовых сегментов. Цена шоколада зависит от двух главных факторов: качество изделия (содержание и качество какао сырья) и известность торговой марки (бренда производителя шоколада). Шоколад, который производят в России, должен соответствовать ГОСТу 31721-2012 «Шоколад. Общие технические условия», принятому межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации в 2012 году. Этот стандарт распространяется на различные типы шоколада: молочный, несладкий, горький, темный, белый и их сочетания, с начинкой и шоколадные изделия. Помимо ГОСТа существуют требования Роскачества к составу шоколада, которые соблюдают только высококачественные производители. Так, в химическом составе горького шоколада должно быть не менее 60% общего сухого остатка какао-продуктов, то есть на 5% больше, чем в ГОСТе [6].

Рынок шоколада, по ценовому фактору, можно разделить на: экономичный, средний, премиальный и люкс сегменты.

В таблице 1 представлены торговые марки шоколадных плиток, относящиеся к разным ценовым сегментам.

Таблица 1. Ценовые сегменты шоколадных плиток

Сегмент	Цена за плитку весом 100 г., руб.	Торговые марки шоколадных плиток разных производителей
Экономичный	До 80	«Белочка» и «Левушка» (торговые марки Кондитерского объединения «Славянка»), Milla Vanilla (торговая марка Торгового дома «Копейка»), «Красная цена» (торговая марка X5 Retail Group)
Среднеценовой	От 81 до 150	«Бабаевский» (торговая марка Кондитерского концерна «Бабаевский»), «Россия – щедрая душа» (торговая марка «NESTLE Россия»), Milka (торговая марка производителя Mondelez International), «Коркунов» (торговая марка «Одинцовской кондитерской фабрики»), Alpen Gold (торговая марка «МОН'ДЭЛИС РУСЬ»)
Премиальный	От 151 до 350	Mersi (торговая марка компании Storck), Ritter Sport (торговая марка Alfred Ritter & Co), Bucheron (торговая марка «ИНТЕР ГРУПП»), «Вдохновение» (торговая марка Кондитерского концерна «Бабаевский»), «Априори» (торговая марка фабрики «Верность Качеству»)
Люкс	От 351	«For you» (торговая марка компании Elit), «Счастье» (торговая марка фабрики «Счастье»), Alexandra Le Chocolate (торговая марка ООО «Александра шоколад»)

Для рынка шоколада Москвы, как и для российского рынка в целом, по продажам лидируют шоколадные конфеты и шоколадные плитки. На долю шоколадных конфет в 2023 году приходилось около 38-40%. Непосредственно удельный вес шоколадных плиток за последние пять лет увеличился с 22,8% до 31,3%. (Рис.5) [7].

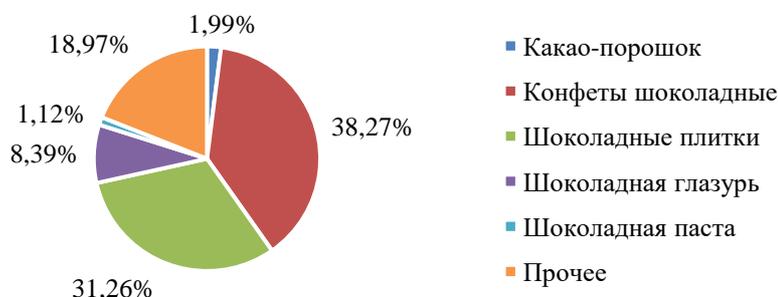


Рис. 5. Структура шоколадного рынка изделий г. Москвы по видам продукции, 2022 г., %. Наиболее предпочтительным для москвичей является молочный шоколад (28,66%), наименьшее предпочтение потребителями на рынке шоколада г. Москвы отдаётся пористому шоколаду (8,71%). (Рис. 6) [8].

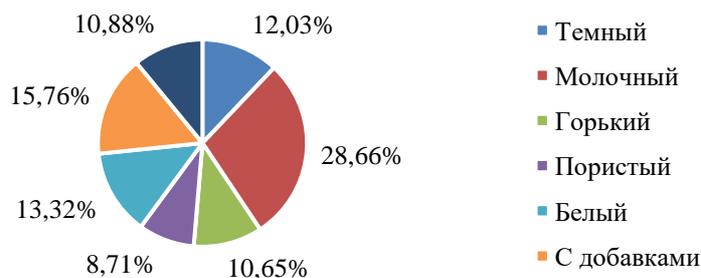


Рис. 8. Потребительский выбор шоколада по видам на рынке Москвы, %.

Можно сделать вывод, что на рынке г. Москвы установились потребительские предпочтения в выборе шоколада и шоколадных изделий. Москвичи чаще приобретают шоколад в плитках (прежде всего, молочный) и шоколадные конфеты. Также необходимо отметить, что всё большую популярность набирает шоколад с добавками, например, шоколад с сублимированными фруктами и ягодами, а также с необычными вкусовыми экстрактами – имбирём, перцем чили и т.д.

Ещё один тренд – полезный шоколад. Потребители всё больше заботятся о своём здоровье и готовы переплачивать за шоколад с пониженным содержанием сахара, полезными добавками и органическими компонентами. Следуя потребительскому тренду на здоровую еду, российскими учёными разработана технология получения диетического и обогащённого шоколада [9]. В здоровом шоколаде содержится достаточно высокое содержание витаминов группы В, а вместо сахара – сахарозаменители: ксилит или стевия. Подобные технологии и рецептуры, а также новейшее оборудование, позволяют московским производителям поставлять на рынок качественную шоколадную продукцию и удовлетворять повышающийся спрос на полезный шоколад. На сегодняшний день многие крупные и мелкие шоколадные фабрики дополнили свой ассортимент диетическим шоколадом. Примером может служить кондитерская фабрика «Победа», которая выпустила линейку шоколадных изделий «Без сахара». Если говорить о небольших производствах, то примером может быть фабрика «БОБ», которая специализируется на здоровых шоколадных изделиях. В своей продукции фабрика «БОБ» использует нерафинированный тростниковый сахар вместо обычного белого. Помимо этого, их шоколад насыщен витаминами, белками и микроэлементами. Также данная фабрика внедряет эко-технологии в своё производство, что является ещё одной тенденцией на рынке. Так как потребители всё больше начинают задумываться об экологических последствиях производства продуктов, многие производители внедряют этические и устойчивые методы тестирования продукта и производства [10]. Но, нужно понимать, что многие рецептурные ноу-хау являются лишь маркетинговым ходом, подчас не связанным с реальной пользой или вредом.

Происходят и технологические инновации в производстве шоколадной продукции. На данный момент разрабатываются новые виды оборудования для производства шоколада. Например, новые дробилки и печи для обжарки какао-бобов способствуют увеличению объёмов и повышению качества производимой шоколадной продукции. А благодаря использованию местных природных компонентов, таких как, кедровые орехи, хвойная живица, берёзовый сок, сушёные лесные ягоды и др., производители способны создавать уникальный шоколадный продукт, отражающий богатство национальных даров природы. Такой шоколадный продукт с национальным колоритом пользуется особым спросом у московского потребителя [11].

Таким образом, можно сделать выводы о том, что несмотря на сложности, связанные с изменением курса валют, которыми оказывается прямое влияние на рублевые цены импортируемого сырья, московский рынок шоколада и шоколадных изделий стабилен и имеет потенциал для роста. В ходе исследования удалось выявить основные тенденции на рынке шоколада. На сегодняшний день типичный потребитель шоколада в Москве становится все более осознанным в выборе продуктов, в связи с чем, ведущими трендами на рынке стали – диетический шоколад и внедрение бережливого производства. Помимо этого, набирает популярность шоколад премиум и люкс сегментов, что открывает возможности для московских производителей к увеличению доли собственной продукции на рынке шоколада по отношению к импортному продукту.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы Высшей школы печати и медиатехнологий СПбГУПТД, кандидат экономических наук Митрофанова Т.Ю.

Supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising of the Higher School of Printing and Media Technologies SPbGUPTD, Candidate of Economic Sciences Mitrofanova T.Yu.

Список литературы

1. ТОП-10 мировых производителей какао-бобов. URL: <https://agrotime.kz/top-10-mirovyh-proizvoditelej-kakao-bobov-28903> (дата обращения: 14.03.2024).
2. Исследование выявило самые «шоколадные» регионы России // РИА Новости. URL: <https://ria.ru/20231105/rf-1907563592.html> (дата обращения: 18.03.2024).
3. Годовой отчет за 2022 год «Кондитерского холдинга «Бабаевский». URL: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=823&type=2> (дата обращения: 18.03.2024).
4. МОСКВА в цифрах: краткий статистический сборник. – М.: Мосстат, 2023. – С. 90. (дата обращения: 22.03.2024).
5. Импортозамещение шоколадных изделий. URL: <https://research-center.ru/importozameshhenie-shokoladnyh-izdelij/> (дата обращения: 20.03.2024).

6. Как делают шоколад: состав и технология производства. URL: <https://sfera.fm/articles/konditerskaya/kak-delayut-shokolad-sostav-i-tehnologiya-proizvodstva> (дата обращения: 21.03.2024).
7. Анализ рынка шоколада и какао-продуктов в России. URL: <https://businessstat.ru/news/chocolate/> (дата обращения: 21.03.2023).
8. *Рыжякова А.В., Головизнин И.В., Головизнина М.С.* Потребительский спрос на плиточный шоколад и факторы, влияющие на него. Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. 2019;(4):147-155. (дата обращения: 24.03.2024).
9. В России создали технологию производства шоколада с витаминами группы В// ТАСС URL: <https://nauka.tass.ru/nauka/12790925> (дата обращения: 25.03.2024).
10. Рынок шоколада по типам продуктов. URL: <https://exactitudeconsultancy.com/ru/reports/33132/chocolate-market/> (дата обращения: 25.03.2024)
11. В Москве разработали новые виды оборудования для производства шоколада. URL: <https://coffeetea.ru/2023/05/23/35246/> (дата обращения: 25.03.2024).

References

1. TOP 10 world producers of cocoa beans. URL: <https://agrotime.kz/top-10-mirovyh-proizvoditelej-kakao-bobov-28903> (date accessed: 14.03.2024).
2. The research revealed the most “chocolate” regions of Russia. // RIA News. URL: <https://ria.ru/20231105/ri-1907563592.html> (date accessed: 18.03.2024).
3. Annual report for 2022 of the «Babaevsky» Confectionery Holding». URL: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=823&type=2> (date accessed: 18.03.2024).
4. MOSCOW in numbers: a brief statistical collection. – М.: Mosstat, 2023. – P. 90. (date accessed: 22.03.2024)
5. Import substitution of chocolate products. URL: <https://research-center.ru/importozameshhenie-shokoladnyh-izdelij> (date accessed: 20.03.2024).
6. How chocolate is made: composition and production technology. URL: <https://sfera.fm/articles/konditerskaya/kak-delayut-shokolad-sostav-i-tehnologiya-proizvodstva> (date accessed: 21.03.2024).
7. Market analys of chocolate and cocoa products in Russia. URL: <https://businessstat.ru/news/chocolate/> (date accessed: 21.03.2024).
8. *Ryzhakova A.V., Goloviznin I.V., Goloviznina M.S.* Customer Demand for Slab Chocolate and Factors Affecting It. Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics. 2019;(4):147-155. (date accessed: 21.03.2024).
9. In Russia, technical productions of chocolate have been created with active groups in // URL: <https://nauka.tass.ru/nauka/12790925> (date accessed: 25.03.2024).
10. Chocolate market by product types. The URL: <https://exactitudeconsultancy.com/ru/reports/33132/chocolate-market/> (date accessed: 25.03.2024).
11. New types of equipment for chocolate production have been developed in Moscow. URL: <https://coffeetea.ru/2023/05/23/35246/> (date accessed: 25.03.2024).

УДК 659

И.А. Титаренко

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОСОБЕННОСТИ ОНЛАЙН-ПРОДВИЖЕНИЯ НОН-ФИКШН ЛИТЕРАТУРЫ НА ПРИМЕРЕ ИЗДАТЕЛЬСТВА «ПИТЕР»

© Титаренко И.А., 2024

С ростом популярности сети Интернет и увеличению количества онлайн-продаж во многих сферах деятельности все больше внимания уделяется онлайн-продвижению компаний. Изменения затронули и сферу книгоиздания, что привело к расширению масштабов издательской деятельности, в частности в области издания нон-фикшн литературы. В статье выделены ключевые аспекты онлайн-продвижения брендов, а также проанализирована деятельность издательства «Питер» и его конкурентов – издательских домов «Бомбора» и «Альпина нон-фикшн».

Ключевые слова: интернет-продвижение, онлайн-продвижение, нон фикшн, книгоиздание, издательство, реклама, маркетинг, SMM, SEO, таргетированная реклама, контекстная реклама, интернет-магазин

I.A. Titarenko

Saint-Petersburg state university of industrial Technologies and Design
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

FEATURES OF ONLINE PROMOTION OF NON-FICTION LITERATURE ON THE EXAMPLE OF THE PUBLISHING HOUSE "PITER"

With the growing popularity of the Internet and an increase in the number of online sales in many fields of activity, more and more attention is being paid to online promotion of companies. Changes also affected the field of book publishing, which led to an expansion of publishing activities, particularly in the field of non-fiction literature. The article highlights the key aspects of online brand promotion, as well as analyzes the activities of the publishing house "Piter" and its competitors "Bomбора" and «Alpina non-fiction».

Keywords: online promotion, online promotion, non-fiction, book publishing, publishing, advertising, marketing, SMM, SEO, targeted advertising, contextual advertising, online store

На эволюцию издательской сферы равно влияют и дополняют друг друга как технологические инновации, так и социокультурные изменения. Рынок издательского дела – сложный механизм, где, помимо типографической деятельности, необходимо учитывать и такие функции, как распространение печатных изданий, а, в связи с активным ростом интернет-технологий, – и создание электронных версий печатных аналогов и аудиокниг. Основная цель издательского дела – предоставить читателям доступ к информации, развлечению и образованию, в силу чего издательства играют важную роль в формировании общественного мнения, распространении знаний и культуры. В наше время масштабы издательской деятельности расширились часть современных издательских домов параллельно занимается организацией работы цифровых платформ для чтения и распространения книг, а также разработкой новых технологий для улучшения процесса издания, созданием собственных приложений для чтения электронных книг [1].

По информации из отраслевого доклада Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации на тему состояния, тенденций и перспектив развития книжного рынка России в 2023 году, общий объем книжного рынка России в 2022 году достиг отметки 101,6 млрд рублей, что на 7,1% больше 2021 года. Основным каналом продажи книжной продукции остаются традиционные книжные магазины, но с ними успешно конкурируют онлайн-продажи. На долю традиционных каналов распространения в 2022 г. пришлось 53% продаж на коммерческом книжном рынке (около 40 млрд. руб.). Доля интернет-магазинов составила примерно 43% (около 32 млрд. руб.). Общий объем рынка электронных и аудиокниг составил в 2022 г. 10,9 млрд. рублей, что на 4,2% больше 2021 года. Это почти 11% от общего объема книжного рынка в России (101,6 млрд. руб.). Из них продажи электронных книг составили 7,6 млрд. рублей, аудиокниг – 2,7 млрд. рублей, книг в составе электронно-библиотечных систем ВУЗов и библиотек – 0,6 млрд. руб. [2].

Говоря про доли тематических разделов в обороте интернет-каналов в 2022 году, можно отметить, что распределение между ними относительно равное (рис. 1).



Рис.1. Доля различных тематических разделов в обороте интернет-каналов в 2022 г., %

Исходя из данных диаграммы (рис.1), самая большая доля у художественной литературы (28,3%), затем следует детская литература (20,4%) и учебная литература (15,4%). Прикладная литература, она же нон-фикшн, занимает 15,4%. Но к нон-фикшн также может относиться и часть учебной, а также научной литературы (14,1%), что делает долю нон-фикшн примерно равной доли художественной литературы. В то же время доли тематических разделов по совокупному тиражу в 2022 году сильно отличаются (рис.2).

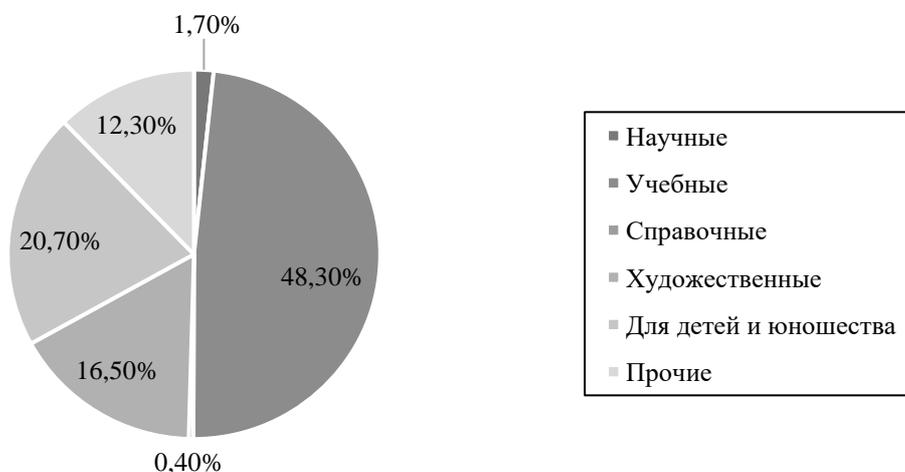


Рис.2. Соотношение различных видов литературы по совокупному тиражу в общем выпуске книжной продукции в 2022 г. по отношению к 2019 г., %

Как видно из рисунка 2, почти половину всего тиража занимает учебная литература, 20,7% занимает литература для детей и юношества, а 16,6% художественная. Часть прочей литературы, а также учебной можно тоже отнести к категории нон-фикшн, что также показывает, что этот сегмент литературы востребован. Сравнивая два этих рисунка, напрашивается вывод: именно в обороте интернет-каналов большую часть занимает нон-фикшн литература. Это говорит о том, что в большей мере этот тематический раздел продается именно онлайн, нежели в традиционных книжных магазинах. Все эти данные свидетельствуют о положительной динамике рынка книгоиздания в России, и особенно о росте ассортимента электронных версий книг и онлайн-продаж.

Следующим исследованием, которое мы использовали в нашей статье, стала работа специалистов компании «Яндекс Маркет» и «Gfk Rus», сделавших масштабный опрос населения, в ходе которого было выявлено, что с 2013 по 2022 года число онлайн-покупателей в России выросло почти вдвое. Литературу посредством интернет-продаж покупает примерно 60% городских жителей в возрасте от 16 до 55 лет и

почти 85 % из них делают заказы минимум раз в месяц, около 30 % – минимум раз в неделю. Также среди причин, по которым пользователи используют для покупки книг интернет самыми распространенными являются следующие: можно сравнивать цены и искать выгодные предложения; не надо никуда ехать, тратить силы и время; можно делать покупки в любое время и в любом месте. По данным интернет-магазина «Литрес», потребители чаще всего используют смартфоны (71,7%), реже компьютеры (24,7%), что говорит о важности мобильных устройств в жизни современного потребителя.

В данной статье было решено рассмотреть отдельно сегмент нон-фикшн литературы, которая представляет собой нехудожественную литературу на самые разные тематики: от психологии и книг по саморазвитию до научно-популярной и профессиональной литературы. Редко крупные издательства занимаются распространением исключительно такой литературы, поэтому создаются специальные подразделения, называемые импринтами, которые фокусируются на издании подобной литературы. На российском рынке наглядным примером являются издательство «Бомбора», являющееся импринтом крупного издательства «Эксмо», а также издательство «Альпина нон-фикшн», являющееся подразделением «Альпина Паблишер». Некоторые издательства выпускают разную литературу, в том числе нон-фикшн под одним брендом, например, издательский дом «Питер». Все упомянутые издательства и их деятельность изучены в данной статье в контексте усиления влияния интернет-технологий в продвижении и дистрибуции книжной продукции.

Возвращаясь к издательствам нон-фикшн литературы и особенностям онлайн-продвижения их продукции, стоит выделить ключевые инструменты такого продвижения. Это интернет-реклама (контекстная и таргетированная), SEO (поисковая оптимизация) и SMM (маркетинг социальных сетей) [3]. Проанализировав деятельность трёх крупнейших игроков на рынке нон-фикшн литературы в России – издательств «Бомбора», «Альпина нон-фикшн» и «Питер», – можно сделать вывод о том, что лучше всего на рынке развито SMM-продвижение. У всех издательств есть свои страницы в социальных сетях и в большинстве случаев они ведутся достаточно активно. Также развита контекстная и таргетированная реклама, в основном у крупных книжных онлайн магазинов, например, как Book24 и «Литрес», а также у некоторых издательств, например, у «Альпина». Говоря о SEO-оптимизации, то здесь ситуация зависит от конкретных издательств: у каких-то сайтов она настроена качественно, а у каких-то не настроена вовсе. Как удалось выяснить, наилучшая поисковая выдача у «Альпины нон-фикшн», а, к примеру, у исследуемого издательства «Питер» поисковая оптимизация практически не настроена.

Контекстная и таргетированная реклама представляют собой, в первую очередь, показ конкретных товаров – книг, в зависимости от интересов тех или иных целевых групп. То есть в интернет-рекламе ставка делается не на продвижение самих издательств, а на продажу продукции. За продвижение и вовлечение аудитории в первую очередь отвечает маркетинг в социальных сетях.

Рассматривая подробнее SMM и ведение медиаканалов издательства «Питер», можно отметить, что активней всего издательство ведет коммуникационную деятельность в группе во «ВКонтакте». Каждый день здесь выкладываются две публикации. Чаще всего это информационные посты, а также анонсы новых книг и событий, а иногда – развлекательный контент. На этом ресурсе и самая большая концентрация аудитории по сравнению с другими – примерно 24 тыс. подписчиков (по данным на апрель 2023 года). Непосредственная коммуникация с аудиторией происходит через комментарии, хотя их обычно мало, а также через раздел обсуждений. «Бомбора» и «Альпина нон-фикшн» также активно используют контент-маркетинг в своих социальных сетях. Наиболее популярными площадками являются «ВКонтакте» и Telegram.

На основном Telegram-канале издательства «Питер» публикации выходят также 1-2 раза в день и полностью дублируют информацию из группы ВКонтакте, что неправильно с точки зрения разнообразия и дифференциации контента. YouTube-канал не очень популярен, хотя и не заброшен. На нем выходят около 10 публикаций в месяц в основном с краткими демонстрациями различных книг. Аккаунт на Хабр ведется менее активно, информация публикуется примерно раз в 5 дней. В основном это анонсы новых книг издательства и мероприятий, но также часто выкладываются информационные посты, в основном на тематику информационных технологий и программирования для отдельного сегмента аудитории, интересующегося этой темой. На данном ресурсе коммуникация и обратная связь с потребителем активнее, читатели чаще комментируют публикации, обсуждают темы и задают вопросы. Но на них администраторы ресурса практически не отвечают.

Также нельзя не упомянуть отдельные ресурсы, посвященные тем или иным сегментам аудитории. У издательства «Питер» такими являются Telegram-канал и группа «ВКонтакте», посвященная детской литературе. Публикации на них выходят 10-15 раз в месяц и отличаются своим содержанием от основных ресурсов. Здесь помимо анонсов новых книг в тематике детской литературы часто присутствуют информационные и развлекательные посты, написанные для детей и их родителей в соответствующем стиле. Публикации здесь более красочные, содержат больше тематических графических материалов по

сравнению с основными ресурсами издательства, что привлекает отдельный сегмент аудитории, такой как дети и их родители.

Несмотря на активное развитие социальных сетей, сайт остаётся основной официальной интернет-площадкой любой современной компании; с помощью него можно распространять любые объёмы информации, торговать продукцией непрерывно и ускорить процесс размещения и товара и его покупки [4]. В случае с издательством «Питер», официальный сайт представляет собой интернет-магазин, включающий также в себя различные блоки, на которых потребитель может узнать всю необходимую информацию об издательстве и покупке книг, например, о том, как заказать товары, о процедуре возврата, об акциях, информацию для рекламодателей и авторов, а также заполнить форму для обратной связи и т.п. Также, на сайте есть новостной блок, на котором публикуются анонсы событий и новых книг. Но данный раздел ведётся крайне неактивно и публикации появляются в нём примерно раз в месяц. В отдельном разделе сайта публикуется информация и подборки книг на психологическую тематику; данный раздел не является интернет-магазином, а скорее является блогом, на котором выкладываются статьи на психологические темы и актуальные новости. Под каждой публикацией прикреплены тематические книги и ссылки на их покупку на основном сайте. Такое решение своевременное и правильное, так как читатель может заинтересоваться определенной темой и сразу заказать подходящую литературу. Поскольку тема психологии и саморазвития популярна, это подчёркивает актуальность подобной коммуникации с пользователями.

Для наглядности все исследовательские данные по онлайн-продвижению представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Сравнение основных показателей медиаканалов и аудитории издательств

Издательство	Сайт (посещения за месяц)	Группа ВКонтакте	Канал Telegram
Питер	121 тыс.	<ul style="list-style-type: none"> – 23 тыс. подписчиков; – 61% женщин, 39% мужчин; – Основная аудитория - женщины от 31 до 40 лет; – В среднем 2 публикации в день; – В среднем около 1 тыс. просмотров на одной публикации и около 10 реакций. 	<ul style="list-style-type: none"> – 5 тыс. подписчиков; – В среднем 1 публикация в день; – В среднем около 1 тыс. просмотров на одной публикации и от 30 до 40 реакций.
Альпина нон-фикшн	21 тыс. у сайта нон-фикшн 373 тыс. у основного сайта	<ul style="list-style-type: none"> – 18 тыс. подписчиков; – 65% женщин, 36% мужчин; – Основная аудитория - женщины от 31 до 35 лет; – В среднем 4 публикации в день; – В среднем от 1 до 2 тыс. просмотров на одной публикации и от 20 до 30 реакций. 	<ul style="list-style-type: none"> – 7 тыс. подписчиков; – В среднем 2-3 публикации в день; – В среднем около 2 тыс. просмотров на одной публикации и от 40 до 50 реакций.
Бомбора	119 тыс.	<ul style="list-style-type: none"> – 107 тыс. подписчиков – 75% женщин, 25% мужчин; – Основная аудитория - женщины от 21 до 25 лет; – В среднем 4-5 публикаций в день; – В среднем около 3 тыс. просмотров на одной публикации и от 30 до 40 реакций. 	<ul style="list-style-type: none"> – 34 тыс. подписчиков; – В среднем 2-3 публикации в день – В среднем 5-7 тыс. просмотров на одной публикации и от 100 до 200 реакций.

Проведенный конкурентный анализ (Таблица 1) показал, что почти у всех издательств большое количество и разнообразие каналов сбыта, в основном это онлайн книжные магазины и маркетплейсы. В целом можно сказать, что у всех издательств широкая аудитория, так как литературу, даже узкой тематики, могут читать люди разных полов и возрастов. Но больше всего аудитории женской в возрасте от 21 до 40 лет. Также в целом информация обо всех издательствах есть на большей части электронных торговых площадок, и они являются основным инструментом продвижения их товаров.

Говоря об онлайн-продажах, нельзя не упомянуть сайты издательств, которые тоже были проанализированы. Судя по полученным данным, сайты можно условно разделить на две группы. Первая лидирует и включает в себя издательства «Бомбора» и «Альпина». Их сайты отличаются хорошей системой фильтрации, качественно настроенной поисковой оптимизацией, удобной навигацией и

эргономикой, интерактивностью, отличным дизайном и качественной версткой с наличием мобильных версий сайта и альтернативной верстки. Сайт издательства «Питер» был отнесён ко второй группе. Сайт отличается широкими возможностями интернет-магазина, содержанием и графической наполненностью, но по большинству критериев оценивания не выделяется на фоне конкурентов, более того, имеет слабые стороны, такие как не очень качественная верстка и дизайн, отсутствие качественно настроенной поисковой оптимизации, а также недостаточно продуманная система фильтрации на сайте.

Помимо всего вышесказанного, стоит упомянуть о стремительном развитии и популяризации таких маркетплейсов как «Ozon» и «Wildberries». К примеру, по данным «Яндекс Вордстат», набор «озон» в поисковой системе Яндекса в 2021 году составлял около 10 млн. запросов, в то время как в 2024 году он составляет уже более 22 млн. запросов. Неудивительно, что издательства активно распространяют свою продукцию через маркетплейсы. Но, несмотря на это, сотрудничество с маркетплейсами несет за собой определенные риски, связанные с отсутствием полного контроля за хранением и логистикой доставок, а также уплатой комиссии от 8% до 15% за сотрудничество, не говоря уже о расходах на рекламу и продвижение внутри маркетплейса, которые зависят уже от конкретных магазинов. Поэтому, несмотря на популярность маркетплейсов, крупные компании на рынке книгоиздания стараются быть более самостоятельными и развивать онлайн-продажи через собственные интернет-магазины.

Исходя из полученной информации, можно выделить рекомендации для исследуемого издательства «Питер» в рамках интернет-продвижения; мы считаем важным остановиться на таких аспектах, как позиционирование, настройка контекстной рекламы на Яндекс.Директ, таргетированная реклама во «ВКонтакте» и редизайн сайта. Во-первых, для любого бренда и его успешного продвижения, в частности в интернете, необходимо разработать стратегию позиционирования. Она включает в себя следующие элементы:

- Определение целевых потребительских групп;
- Выявление основных преимуществ и положительных сторон компании, на которых будет делаться акцент в продвижении;
- Сравнение стратегий позиционирования компаний-конкурентов на рынке;
- Определение интонации сообщений (Tone of Voice);
- Определение ключевых сообщений;
- Создание заявления о позиционировании;
- Определение каналов коммуникации.

Следующей рекомендацией является настройка контекстной рекламы, которая является отличным инструментом продвижения, и особенно актуальна для продвижения интернет-ресурсов и товаров в сети. Разработка контекстной рекламной кампании состоит из настройки рекламного кабинета в Яндекс.Директ, а именно:

- Заполнение данных об аудитории – исходя из выявленной ранее информации о целевых группах, необходимо перевести все демографические и географические данные, а также интересы аудитории в специальную форму в рекламном кабинете;
- Определение ключевых фраз – для правильной настройки рекламной кампании необходимо выявить ключевые фразы, по которым будет осуществляться показ рекламных сообщений, а также поисковая выдача сайт. Кроме того, необходимо составить список минус-фраз, по которым наоборот показа не будет. Это особенно актуально в связи с особенностью названия издательства «Питер», которое представляет собой разговорное названия города Санкт-Петербург;
- Создание рекламных сообщений – подготовка текста и изображений для рекламных объявлений, а также настройка вида рекламы сайта в поисковой выдаче;
- Настройка показа рекламных сообщений – финальная настройка охвата и количества показа сообщений в определенные временные промежутки [5].

В-третьих, разработка таргетированной рекламной кампании в социальной сети, как и в случае с контекстной рекламой, включает в себя настройку рекламного кабинета «ВКонтакте». Она практически не отличается от настройки рекламного кабинета в «Яндекс.Директ».

И, наконец, важной частью в продвижении является редизайн сайта. Он включает в себя добавление функционала, такого как удобный поиск и фильтрация продукции, наполнение сайта информацией и недостающими разделами, а также смена дизайна на более современный. При работе над текстами сайта необходимо составить семантическое ядро и подготовить SEO-тексты для поисковой оптимизации.

Таким образом, можно сделать вывод, что продажа товаров и продвижение в Интернете имеет много возможностей, но, вместе с тем, и много сложностей, связанных с правильной настройкой всех инструментов и привлечения покупателей. Правильное использование всех инструментов продвижения и следование единому позиционированию и креативной стратегии позволяет создать синергию и значительно увеличить эффективность деятельности компаний в сети Интернет. Выделенные

рекомендации подходят не только для издательства «Питер», но и в целом являются универсальными для интернет-магазинов и компаний, желающих продвигать себя с помощью онлайн-инструментов и повысить онлайн-продажи.

*Научный руководитель: доцент кафедры рекламы ВШПМ СПбГУПТД,
Дашевская Ирина Григорьевна, кандидат экономических наук
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising
HSPM SPbSUITD, Dashevskaya Irina Grigorievna, PhD in economics*

Список литературы

1. Современное издательское дело: ключевые тенденции и вызовы // Научные Статьи.Ру — портал для студентов и аспирантов. URL: <https://nauchniestati.ru/spravka/sovremennoe-izdatelskoe-delo/> (дата обращения: 01.03.2024)
2. Григорьев В.В. Книжный рынок России. Состояние, тенденции и перспективы развития. 2023 // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации : URL: https://digital.gov.ru/uploaded/files/bookmarket-2023.pdf?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.yandex.ru%2f (дата обращения: 01.03.2024)
3. Николаева, М.А. Интернет-реклама в продвижении товаров и услуг : учебное пособие / М. А. Николаева; Урал.гос. пед. ун-т. – Электрон.дан. – Екатеринбург : [б. и.], 2017. – 1 электрон.опт. диск (CD-ROM).
4. Котлер, Ф. Маркетинг от А до Я: 80 концепций, которые должен знать каждый менеджер / Филип Котлер ; перевод Т. В. Виноградова, А. А. Чех, Л. Л. Царук. — 3-е изд. — Москва : Альпина Паблшер, 2019. — 216 с. — ISBN 978-5-9614-1645-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. URL: <https://www.iprbookshop.ru/82710.html> (дата обращения: 01.03.2024)
5. Царевский Ф.Л. Яндекс.Директ. Как получать прибыль, а не играть в лотерею. СПб.: Питер, 2019. 256 с.

References

1. Sovremennoe izdatel'skoe delo: kljuचेvye tendencii i vyzovy // Nauchnye Stat'i.Ru — portal dlja studentov i aspirantov. URL: <https://nauchniestati.ru/spravka/sovremennoe-izdatelskoe-delo/> (data obrashhenija: 01.03.2024)
2. Grigor'ev V.V, Knizhnyj rynek Rossii. Sostojanie, tendencii i perspektivy razvitija. 2023 // Ministerstvo cifrovogo razvitija, svjazi i massovyh kommunikacij Rossijskoj Federacii : URL: https://digital.gov.ru/uploaded/files/bookmarket-2023.pdf?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.yandex.ru%2f (data obrashhenija: 01.03.2024)
3. Nikolaeva, M.A. Internet-reklama v prodvizhenii tovarov i uslug : uchebnoe posobie / M. A. Nikolaeva; Ural.gos. ped. un-t. – Jelektron.dan. – Ekaterinburg : [b. i.], 2017. – 1 jelektron.opt. disk (CD-ROM).
4. Kotler, F. Marketing ot A do Ja: 80 koncepcij, kotorye dolzhen znat' kazhdyj menedzher / Filip Kotler ; perevod T. V. Vinogradova, A. A. Cheh, L. L. Caruk. — 3-e izd. — Moskva : Al'pina Pablisher, 2019. — 216 s. — ISBN 978-5-9614-1645-9. — Tekst : jelektronnyj // Cifrovoj obrazovatel'nyj resurs IPR SMART. URL: <https://www.iprbookshop.ru/82710.html> (data obrashhenija: 01.03.2024)
5. Carevskij F.L. Jandeks.Direkt. Kak poluchat' pribyl', a ne igrat' v lotereju. SPb.: Piter, 2019. 256 s.

УДК 659

А.В. Тихоненко

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
Высшая школа печати и медиатехнологий
191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОНЛАЙН-РЕКЛАМЫ «ТЕАТРА ИМ. В. Ф. КОМИССАРЖЕВСКОЙ» И ТЕАТРА «МАСТЕРСКАЯ»

© А. В. Тихоненко, 2024

В данной статье рассматривается специфика коммуникационной политики и онлайн-рекламы на рынке театральных услуг в России и Санкт-Петербурге. Также обсуждается значимость, особенности и практические решения онлайн-рекламы на примере рекламных сообщений «Театра им. В. Ф. Комиссаржевской» и театра «Мастерская». В контексте современного театрального мира роль рекламы становится критически важной для развития театра и расширения его аудитории. Успешное продвижение театров требует не только развлекательного, но и развивающего контента, способного привлечь и удержать внимание зрителей, а также передать идеи и атмосферу рекламируемой услуги.

Ключевые слова: театр, театральная сфера, реклама, онлайн-реклама, Интернет-реклама, рекламный контент, Театр им. В. Ф. Комиссаржевской, Театр «Мастерская».

A. V. Tikhonenko

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design High school of printing arts and media technologies
191180, Saint Petersburg, Dzhambula Lane 13

COMPARATIVE ANALYSIS OF ONLINE ADVERTISING OF THE V.F. KOMISSARZHEVSKAYA THEATER AND THEATER «MASTERSKAYA»

This article examines the specifics of communication policy and online advertising in the theater services market in Russia and St. Petersburg. The importance, features and practical solutions of online advertising are also discussed using the example of advertising messages from the V. F. Komissarzhevskaya Theater and the Theater «Masterskaya». In the context of the modern theatrical world, the role of advertising is becoming critically important for the development of the theater and the expansion of its audience. Successful promotion of theaters requires not only entertaining, but also developing content that can attract and retain the attention of viewers, as well as convey the ideas and atmosphere of the advertised service.

Keywords: theater, theatrical sphere, advertising, online advertising, Online advertising, advertising content, V. F. Komissarzhevskaya Theater, Theater «Masterskaya».

В наше время онлайн-реклама стала неотъемлемой частью маркетинговых коммуникаций в театральной сфере. Многие драматические театры активно используют Интернет-платформы для своего продвижения. Это обусловлено тем, что онлайн-реклама позволяет театрам привлечь внимание новых зрителей, увеличить продажи билетов на спектакли, повысить узнаваемость театров и отдельных постановок.

Для сравнительного анализа онлайн-рекламы были выбраны «Театр им. В. Ф. Комиссаржевской» и театр «Мастерская» Санкт-Петербурга. Основной целью исследования является выявление особенностей рекламных онлайн-кампаний театров, а также определение их стратегий продвижения на цифровых платформах.

Онлайн-реклама представляет собой форму рекламы, размещённую в сети Интернет. Специфика Интернет-рекламы включает в себя следующие особенности [1]:

- таргетирование аудитории. Такая реклама позволяет точно нацеливаться на целевую аудиторию по различным критериям, таким как возраст, пол, интересы, поведенческие данные и др.

- онлайн-реклама позволяет детально отслеживать эффективность рекламной кампании и проводить анализ результатов, что позволяет корректировать стратегию.

– гибкость. Также данная реклама позволяет быстро изменять объявления, бюджеты и стратегию рекламной кампании в зависимости от реакции аудитории.

Онлайн-реклама обладает определенными преимуществами. Во-первых, с одной стороны, глобальный охват аудитории – рекламное сообщение могут увидеть все пользователи интернета, а с другой стороны, точечная работа – с помощью настроек рекламного кабинета можно выбрать очень конкретную аудиторию по необходимым показателям, для которой будет показываться определенное объявление. Во-вторых, онлайн-реклама позволяет снизить расходы на рекламу, по сравнению с традиционными каналами, так как не требует больших бюджетов на печатные издания или телевизионные ролики. Также Интернет-реклама позволяет взаимодействовать с аудиторией напрямую и использовать все мультимедийные средства, что повышает эффективность работы с потенциальными клиентами.

Онлайн-реклама, используемая, в том числе в театральной сфере, подразделяется на несколько видов:

- реклама в социальных сетях;
- таргетированная реклама;
- контекстная реклама;
- видеореклама;
- афиши;
- email-рассылки;
- всплывающие окна на веб-сайтах [2].

В системе маркетинговых коммуникаций театров реклама играет важную роль. С помощью рекламы театры информируют зрителей о новых постановках, специальных акциях, скидках и других мероприятиях. В театральной сфере информационный и рекламный контент может включать в себя афиши и анонсы предстоящих спектаклей, информацию об актёрском составе, отзывы зрителей и материалы театральных критиков, интервью режиссёров и актёров.

Помимо специфичного рекламного контента, театральная реклама имеет особенное оформление. В каждой афише обязательно указаны: название спектакля, дата и время показа, место проведения и информация о билетах. Для привлечения внимания обязательно использование привлекательного и уникального дизайна с яркими цветами. А также использование изображений актёров и сцен спектакля и чёткое оформление текста афиши. Популярными форматами размещения театральной рекламы являются ситилайты и брендмауэры в заметных местах, телевизионные ролики и использование рекламы в сети Интернет. Состояние театральной рекламы и в России, и в Санкт-Петербурге динамично. Театры постоянно ищут новые способы привлечения зрителей, поэтому придумывают новые и нестандартные подходы к рекламе: это и различные уличные акции, и совместные проекты с блогерами и крупными медиа. Вопрос рекламного контента в театральной сфере актуален. На данный момент театры вынуждены бороться за внимание целевой аудитории и между собой, и с другими учреждениями культуры. Поэтому театры осваивают цифровые способы продвижения.

В научной работе И. И. Лейман и Е. М. Модяновой исследуется применение рекламных и PR-инструментов театром оперы и балета Республики Коми [3]. Помимо развлекательного контента необходимо создавать и развивающий, подчеркивают авторы статьи. Театру также необходимо удовлетворять потребности разных возрастных групп: просвещение молодёжи, укрепление лояльности старшего поколения. Так, в большинстве театров ставятся спектакли не только по классическим произведениям литературы, но и по авторским интерпретациям режиссёров, и они будут по-разному рекламироваться для разной аудитории.

Т. Н. Канащук отмечает, что спектакли для театров являются «продуктом» в маркетинге, поэтому «зритель получает не материальные блага, а эмоциональное и эстетическое удовольствие» [4, с. 94]. В театральной сфере важнее и приоритетнее сохранить своего зрителя, а не приобрести нового, поэтому в системе маркетинговых коммуникаций театров так важно выстроить доверительные отношения потребителей и настроить рекламную и PR-кампанию на целевую аудиторию. Театры являются создателями инноваций и воплощают объекты социальной и эстетической значимости, и они не функционируют в изолированном пространстве. Их жизненная сила заключена во взаимосвязи со зрительской аудиторией. В современном театральном мире возрастает потребность в усиленном внимании на спросе, расширении охвата аудитории, повышении доступности различных художественных форм.

Рассмотрим коммуникационную политику и рекламный контент в интернете выбранных петербургских театров – «Театра им. В. Ф. Комиссаржевской» и театр «Мастерская».

«Театр имени В. Ф. Комиссаржевской» стремится к постоянному взаимодействию с аудиторией через онлайн-коммуникации. Во-первых, театр активно использует социальные сети для продвижения своих спектаклей, регулярно публикуя анонсы спектаклей, фото и видео с представлений, новости о театре, а также отвечая на вопросы зрителей и проводя онлайн-трансляции спектаклей. Во-вторых, театр использует email-рассылки в качестве напоминания потенциальным зрителям о том или ином предстоящем спектакле, а также о промокодах и скидках. И, в-третьих, «Театр имени В. Ф. Комиссаржевской» проводит рекламные онлайн-кампании на различных платформах и специализированных медиаресурсах, например, городских, культурных и театральных.

В театральной сфере очень важна визуальная коммуникация и «лицом» такой коммуникации становятся афиши, которые можно встретить как в Интернете, так и на улицах города [5]. В качестве объекта анализа рекламы «Театра имени В. Ф. Комиссаржевской» взята афиша спектакля «Обломов» (см. Рис. 1). Его премьера состоялась 23 ноября 2019 года. Режиссёр постановки – Леонид Алимов. Спектакль поставлен по одноименному классическому роману И. А. Гончарова. В спектакле задействованы такие актёры, как Егор Бакулин, Родион Приходько, Елизавета Фалилеева, Елизавета Нилова, заслуженные артисты России Анатолий Горин и Евгений Иванов, и другие.

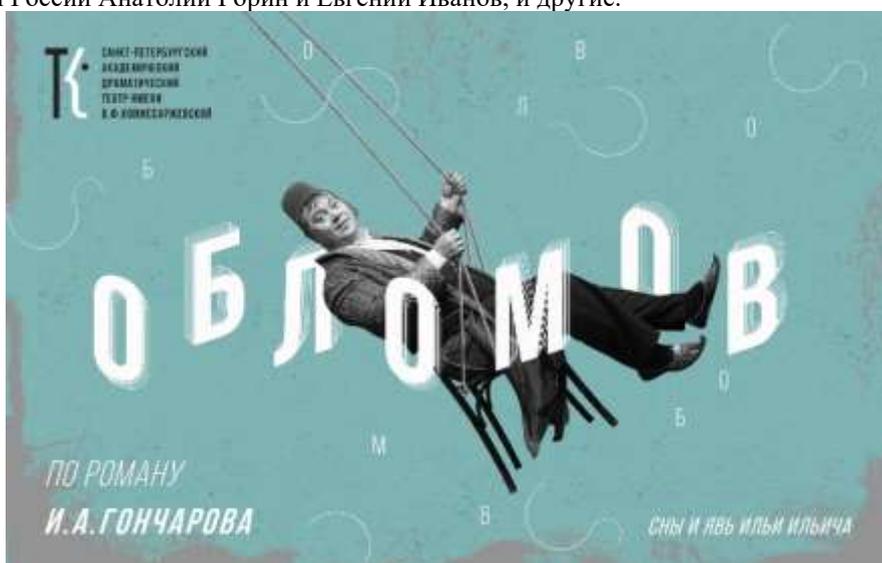


Рис. 1. «Обломов», «Театр им. В. Ф. Комиссаржевской»

Данная афиша сочетает в себе визуальные и текстовые элементы. Единственной реальной фигурой на плакате является главный герой романа и спектакля – Обломов в исполнении Егора Бакулина. Он будто бы летает во сне, раскачиваясь на качелях, которые на самом деле являются стулом, закреплённом верёвками кверху. Такой интересный ход олицетворяет фантазию, мир абсурдный и нереальный. Афиша выполнена в тёплых пастельных (фирменных для театра) тонах с черно-белым эффектом, что тоже указывает зрителю на «проникновение» сна в жизнь героя. Сон и реальность стали единым целым для героя романа, именно поэтому спектакль имеет дополнительное название «Сны и явь Ильи Ильича». И это переплетение отлично подчёркивает весь рекламный постер.

В левом верхнем углу мы видим логотип «Театра имени Комиссаржевской», что является подписью данной афиши. Фраза «по роману И. А. Гончарова» выведена на передний план и напечатана более крупным шрифтом с жирным начертанием, чтобы привлечь внимание зрителя на автора романа, по которому поставлен спектакль. По всей афише размещены буквы, составляющие фамилию героя Обломова, а также дугообразные линии по краям, что ещё раз переносит зрителя в мир фантазий и снов. А в самом центре интересно расположено название спектакля и фамилия главного героя: это большие белые буквы, которые также идут волнами и имеют 3D-эффект. Получается, что герой в исполнении Егора Бакулина кружит среди букв, беспечно «порхает» в своей жизни, не задумываясь о проблемах и заботах.

Целевой аудиторией этого рекламного сообщения стали не только представители старшего поколения, ценящие классическую русскую литературу и театр, но и молодое поколение, которое заинтересовано в изучении литературы или так же, как и старшее поколение, уважает и ценит атмосферу русской классики. Таким образом, старшее поколение посмотрит спектакль и переосмыслит жизнь с «высоты» опыта, вспомнит прошлое, а молодое поколение осознает ценность времени и жизни, чтобы не повторять негативный опыт главного героя Обломова.

Теперь проанализируем стратегию онлайн-коммуникации театра «Мастерская». Театр активно использует собственный сайт и социальные сети для продвижения спектаклей. Публикуются афиши, анонсы спектаклей, отзывы зрителей и другая информация о театре. «Мастерская» сотрудничает с различными рекламными партнерами для расширения аудитории в социальных сетях. Театр также активно использует электронные письма для информирования зрителей о предстоящих спектаклях и акциях. В итоге, коммуникационная политика этого учреждения схожа с политикой «Театра имени В. Ф. Комиссаржевской».

Для сравнительного анализа был выбран рекламный плакат спектакля «Мастерской» «Довлатов Р.Р.С.» (см. Рис. 2). Премьера постановки – 17 декабря 2018 года. Режиссёр – Алла Зиминая. Спектакль «Довлатов Р.Р.С.» состоит из нескольких рассказов писателя, сюжетные линии короткие и быстро сменяют друг друга, оставляя юмористический след и глубокие поучительные рассуждения о жизни. Актёры «Мастерской», играющие в постановке: Антон Горчаков, Михаил Гаврилов, Дарья Завьялова, Фома Бызгу, Юрий Насонов, Симон Эвальд и другие.



Рис. 2. «Довлатов. Р.Р.С.», театр «Мастерская»

Как и афиша спектакля «Обломов», афиша «Довлатов Р. Р. С.» сочетает в себе текстовые и визуальные элементы. Афиша выполнена в чёрных и белых цветах, на ней изображены несколько объектов и сам писатель. Сергей Довлатов изображён рисунком. Он одиноко странствует с небольшим чемоданом, а поникшая голова и сутулая фигура указывают на грусть. Возможно, он тоскует по родине, на это намекает изображение Статуи Свободы – символа Нью-Йорка, куда писатель эмигрировал в 1979 году. У левого края можно заметить нечёткое изображение задумчивого человека на скамейке, отдалённо напоминающего Александра Сергеевича Пушкина, классика русской литературы. Афиша исполнена в форме книги, зритель «листаёт» помятые страницы, поэтому изображение будто меняется, что делает невольного наблюдателя непосредственным зрителем истории блуждающего героя с чемоданом. Текст афиши напечатан чёрным шрифтом на белом фоне, чтобы полноценно создать образ одиночества героя. Помимо визуальной составляющей афиша содержит в себе информацию о спектакле, актёрах и театре, являясь, по совместительству, буклетом. Также можно заметить в верхней части афиши логотип «Мастерской». Простота и одновременно мрачность картинка притягивают взгляд потенциальных зрителей.

Целевой аудиторией этого рекламного сообщения, как и целевой аудиторией «Театра имени Комиссаржевской», могут стать представители старшего и молодого поколения. Простота визуальной составляющей афиши, распространение рекламы в социальных сетях, доступность цен на билеты привлекают молодёжь, заинтересованную в произведениях русской литературы. Кроме того, старшее поколение тоже ценит всё вышеперечисленное и посещает небольшие залы «Мастерской». Любители искусства и ценители современного театра есть среди любых возрастов. Каждый задумается о непростом пути Сергея Довлатова, каждый найдёт в этом спектакле то, что откликнется в разуме и душе.

Таким образом, оба театра активно используют все цифровые средства для продвижения своих спектаклей, выбирая для каждой задачи и отдельного сегмента аудитории соответствующие форматы взаимодействия: социальные сети, почтовую рассылку, онлайн-рекламу.

Анализ рекламных афиш «Театра имени В. Ф. Комиссаржевской» и театра «Мастерской» показывает, что эффективность рекламной стратегии зависит от правильного выбора каналов продвижения и контента, способного передать ключевую идею спектакля и привлечь целевую аудиторию.

Научный руководитель: ассистент кафедры рекламы ВШПМ СПбГУПТД Горбунова Л. А.

Scientific advisor: assistant of the Department of Advertising of HSPM SPbSUITD, Gorbunova L. A.

Список литературы

- 1) Быстрова О. А. Продвижение культурного продукта в системе маркетинга социально-культурной сферы // Аналитика культурологии. 2013. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prodvizhenie-kulturnogo-produkta-v-sisteme-marketinga-sotsialno-kulturnoy-sfery/viewer> (дата обращения: 16.03.2024)
- 2) Пучкова Е. И. Маркетинг в сфере театрального искусства // Маркетинг в России и за рубежом. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/marketing-v-sfere-teatralnogo-iskusstva> (дата обращения: 21.03.2024)
- 3) Лейман И. И., Модянова Е. М. Рекламные и PR-инструменты в продвижении регионального театрального продукта (на примере Театра оперы и балета Республики Коми). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/reklamnye-i-pr-instrumenty-v-prodvizhenii-regionalnogo-teatralnogo-produkta-na-primere-teatra-opery-i-baleta-respubliki-komi> (дата обращения: 21.03.2024)
- 4) Канашук Т. Н. Маркетинг в сфере театрального искусства. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/marketing-v-sfere-teatralnogo-iskusstva/viewer> (дата обращения: 21.03.2024)
- 5) Пушкина Д. В. Специфика рекламы в театральной сфере Санкт-Петербурга. URL: <https://nauchkor.ru/pubs/spetsifika-reklamy-v-teatralnoy-sfere-sankt-peterburga-5a6f88337966e12684eea2f4> (дата обращения: 23.03.2024)

References

- 1) Bystrova O. A. Prodvizhenie kul'turnogo produkta v sisteme marketinga sotsial'no-kul'turnoi sfery // Analitika kul'turologii. 2013. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prodvizhenie-kulturnogo-produkta-v-sisteme-marketinga-sotsialno-kulturnoy-sfery/viewer> (data obrashcheniia: 16.03.2024)
- 2) Puchkova E. I. Marketing v sfere teatral'nogo iskusstva // Marketing v Rossii i za rubezhom. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/marketing-v-sfere-teatralnogo-iskusstva> (data obrashcheniia: 21.03.2024)
- 3) Leiman I. I., Modianova E. M. Reklamnye i PR-instrumenty v prodvizhenii regional'nogo teatral'nogo produkta (na primere Teatra opery i baleta Respubliki Komi). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/reklamnye-i-pr-instrumenty-v-prodvizhenii-regionalnogo-teatralnogo-produkta-na-primere-teatra-opery-i-baleta-respubliki-komi> (data obrashcheniia: 21.03.2024)
- 4) Kanashchuk T. N. Marketing v sfere teatral'nogo iskusstva. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/marketing-v-sfere-teatralnogo-iskusstva/viewer> (data obrashcheniia: 21.03.2024)
- 5) Pushkina D. V. Spetsifika reklamy v teatral'noi sfere Sankt-Peterburga. URL: <https://nauchkor.ru/pubs/spetsifika-reklamy-v-teatralnoy-sfere-sankt-peterburga-5a6f88337966e12684eea2f4> (data obrashcheniia: 23.03.2024)

УДК 339.19

А.А. Шмелева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
Высшая школа печати и медиатехнологий
191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13

ИНСТРУМЕНТЫ ПРОДВИЖЕНИЯ ГОНЧАРНЫХ АРТ-СТУДИЙ

В настоящее время работа за гончарным кругом и лепка изделий из глины стали не столько массовой профессией, приносящей стабильный доход, сколько модным досугом или производством сувенирной и дизайнерской продукции. Востребованность гончарных мастерских как мест творческого досуга зависит от их известности и популярности у целевой аудитории. Данная статья является обзором современных онлайн- и офлайн-инструментов, используемых при продвижении гончарных арт-студий. Актуально для владельцев гончарных студий или специалистов, занимающихся популяризацией гончарного искусства.

Ключевые слова: продвижение организации, инструменты продвижения, гончарная арт-студия, онлайн-инструменты продвижения гончарных студий, офлайн-инструменты продвижения гончарных студий

A.A. Shmeleva

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design High school of printing arts and media technologies
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

PROMOTION TOOLS FOR POTTERY STUDIO MARKET

Currently, working at a pottery wheel and creating clay products has shifted from being a mainstream profession for stable income to a trendy leisure activity or the crafting of souvenirs and designer items. The success of pottery studios as creative leisure spaces relies on their appeal to the target audience. This article provides an overview of contemporary online and offline marketing tools utilized to promote pottery art studios. It is intended for pottery studio owners and professionals engaged in promoting pottery art.

Keywords: organization promotion, promotion tools, pottery art studio, online pottery studio promotion tools, offline pottery studio promotion tools

В последние годы гончарное дело, как реализация творческого потенциала человека, становится всё более популярным. В нашей стране проводятся фестивали гончаров; во многих музеях и галереях есть коллекции ценнейшей исторической керамики; для молодых художников и начинающих мастеров организуются площадки, на которых авторы выставляют свои работы; отрываются творческие мастерские для взрослых и школьников; организуются группы арт-терапии; отрываются магазины и салоны по продаже керамических изделий; выпускается литература по керамическому делу; организуется совместный досуг и творческие вечера и мастер-классы для любителей гончарного дела и керамики. Этот древний вид декоративно-прикладного и изобразительного искусства завоевал внимание даже тех, кто ранее никогда не держал глину в руках.

Интерес к гончарному делу, как к творческому самовыражению и досугу активно развивается по ряду причин:

- Мода на керамику в быту и дизайне помещений. Дизайнеры интерьеров всё чаще обращаются к керамическим украшениям и популяризуют использование глиняных изделий при организации жилого пространства. Глиняные аксессуары придают дому уют и индивидуальность.
- Тренд на раскрытие творческого потенциала человека через прикладное искусство. Стало появляться всё больше любителей, которые хотят творить и импровизировать. Гончарное дело, в виде хобби, помогает раскрыть творческие задатки человека. Особенность работы с глиной заключается в том, что человек на гончарном круге из кусочка бесформенной массы своими руками создаёт новое изделие. Важен не только результат, но и сам процесс.
- Лепка из глины как арт-психотерапия. Лепка как процесс – отличный антидепрессант. Человек, разминая кусочек глины, чувствует, как по рукам расходитесь приятное тепло. Даже взрослые отмечают, когда руки мнут мягкий предмет, становится легче говорить, пропадает робость и появляется ощущение безопасности. Глинотерапия – это вид арт-терапии, опирающейся на сенсорику и моторику человека. А у детей, занимающихся лепкой, снижается напряжённость и уходят поведенческие девиации.

– Стремление к качественному досугу. Для современного человека важно с пользой проводить своё свободное время. Гончарное дело позволяет народным умельцам гордиться собой. Ведь их хобби относится к разряду элитарных, объединяет людей и формирует определённую социальную среду, развивает человека в творческом плане, обогащает историческими, эстетическими знаниями.

– Желание обучиться мастерству и превратить любимое хобби в дело всей жизни и способ заработка. Добрая половина человечества мечтает о работе, которая даст возможность наслаждаться процессом и получать за это деньги.

Гончарные студии помогают своим посетителям решить всё вышеперечисленное. Гончарная мастерская – то место, где специалисты по работе с глиной создают различные керамические изделия (горшки, вазы, тарелки и другие предметы) и обучают данному ремеслу посетителей мастерской. Групповые и индивидуальные мастер-классы являются основными услугами таких студий.

По состоянию на 2024 год в Санкт-Петербурге функционирует более 50 гончарных арт-студий. За последние пять лет наблюдается положительная динамика роста их количества.

Услуги гончарных мастерских разнообразны, поэтому каждый может подобрать студию, исходя из личных предпочтений и потребностей. Ключевыми факторами, определяющими популярность гончарных мастерских являются: качество, творческий подход, опыт и умение удовлетворить потребности клиентов. Услуги гончарных арт-мастерских относятся к досуговому рынку и условно делятся на две группы: мастер-классы по лепке вручную и занятия за гончарным кругом. В некоторых мастерских предложены смешанные занятия. Первая часть занятия предполагает лепку, а вторая проводится за гончарным кругом.

Каждая организация заинтересована в продвижении. Продвижение – это комплекс методов и инструментов, которые способствуют эффективному внедрению на рынок, стимулируют сбыт и формируют круг лояльных потребителей. Гончарные мастерские – не исключение. На рынке гончарных мастерских довольно высокая конкуренция, а это порождает необходимость отличаться от конкурентов и выгодно выделяться на их фоне, «завоевывать» к конкурентной борьбе за своего потребителя.

Весь комплекс продвижения направлен на использование онлайн и офлайн инструментов.

Среди онлайн-инструментов продвижения гончарных студий можно выделить следующие:

1. SMM-продвижение и контент-маркетинг. Наиболее популярный и эффективный инструмент онлайн-продвижения. Будучи самым доступным методом, он открывает широкие возможности для взаимодействия как клиенту, так и организации. Оно обычно включает в себя: продвижение продукции через социальные сети, взаимодействие с клиентами и поддержание отношений с ними, использование рекламных кампаний, проведение конкурсов и акций и др. Стоит отметить, что само по себе SMM-продвижение не является особенностью продвижений гончарных арт-студий. Оно используется практически в любой сфере. Однако есть свои нюансы. При создании контента для гончарных мастерских важно привлекать внимание к некоторым составляющим. Атмосфера студии важна для потребителя, поскольку только в творческой обстановке, где есть место для свободы и самовыражения, посетитель сможет без стеснения и тревоги воплотить свои замыслы. Материалы должны отражать эту комфортную для созидания обстановку. Яркий и креативный дизайн студии вдохновит на реализацию задуманных смелых идей. Для многих посетителей важны и другие факторы: опытность мастеров, разнообразие мастер-классов и др. Всё это должно быть продемонстрировано через SMM-продвижение. Более того, важно регулярно обновлять контент и поддерживать активное взаимодействие с аудиторией, чтобы суметь расположить публику и вовлечь её в «разговор» со студией, завоевать доверие. Подавляющее большинство мастерских Санкт-Петербурга ведут страницы в популярных социальных сетях: «ВКонтакте», в Telegram и других. Активно реализуют SMM-продвижение гончарные арт-студии: Ceramista, «Гончарная студия №1», «Академия Керамики» и другие.

2. Видеомаркетинг позволяет создавать и распространять видео о процессе работы за гончарным кругом, а также показывать мастер-классы и воркшопы в Интернете. Более того, можно проводить виртуальные туры по студии или использовать различные форматы обучающих видеороликов. Это помогает привлекать больше внимания к студии и увеличивает шансы на то, что потенциальные клиенты захотят посетить занятия. Видео контент должен быть интересным, качественным и релевантным для аудитории, а также должен вызывать эмоциональный отклик у зрителей. В разделе «Клипы» официального сообщества Terracota [1] социальной сети ВКонтакте можно найти разнообразные видео. Например, видеоролики о процессе создания горшечных и других керамических изделий или видеолекции об истории и практике гончарного дела.

3. Рассылки в социальных сетях активно используются для продвижения услуг среди участников сообществ. Рассылка позволяет студии достигать широкой аудитории, привлекая внимание потенциальных клиентов и увеличивая узнаваемость бренда мастерской. Регулярные персонализированные сообщения о новых образовательных продуктах, акциях, мероприятиях, товарном ассортименте и других новостях студии помогут удерживать интерес существующих клиентов и поддерживать контакт с ними. Рассылка может являться частью уникального стиля и образа бренда арт-мастерской, который будет узнаваем для

аудитории и поможет выделиться среди конкурентов. На некоторых платформах, с помощью инструментов аналитики, можно отслеживать результаты рассылок, измерять их эффективность, определять интересы аудитории и корректировать стратегию продвижения. Говоря о применении этого инструмента относительно гончарных мастерских, необходимо «сужать расстояние» между студией и реальными и потенциальными клиентами для создания более тесного и тёплого контакта, для возникновения доверия со стороны целевой аудитории. Посетитель должен чувствовать, что его мнение важно для студии, а возникающие проблемы могут быть решены в ходе взаимодействия со студией. Следовательно, нужно уделить внимание *tone-of-voice* в подаче информации через социальные сети. Важно создать доброжелательный, участливый и располагающий к себе образ. Например, студия керамики Ceramista [2] распространяет информацию о своих услугах и актуальных акциях с помощью онлайн-рассылки «ВКонтакте», где задорно и весело (а главное – нативно) приглашает потребителей на новые мастер-классы, обещая увлекательное времяпровождение в стенах студии.

4. Размещение PR-статей на авторитетных Интернет-площадках [3] поможет ненавязчиво сформировать у потребителя отношение к гончарной студии, устранить негатив и повысить узнаваемость. Через PR-статьи в Интернете мастерская может демонстрировать свои знания и профессионализм в области гончарства, что поможет установить её как эксперта в данной области. Это также сильно влияет на доверие к студии – она будет ассоциироваться с уважаемыми и надёжными изданиями. Успешное размещение PR-статей на авторитетных площадках может привлечь внимание инвесторов, потенциальных партнёров и спонсоров, что поспособствует развитию мастерской. Например, статья о рязанской мастерской «Цвет мака» под названием «Самое популярное – это грибочки: как мастера из Рязани зарабатывают на «лесной» керамике», размещённая в популярном Интернет-журнале для креативных предпринимателей «МАСТЕРА» [4], раскрывает историю создания студии и другие аспекты, имеющие отношение к этому декоративно-прикладному ремеслу.

5. Партнёрство и сотрудничество. Это может быть сотрудничество с известными в медиасреде фигурами (дизайнеры, архитекторы, художники) или с организациями (гостиницами, ресторанами). Партнёрство с другими мастерскими или художниками может помочь увеличить ассортимент продукции и предложить клиентам более широкий выбор товаров и услуг. Такой инструмент обеспечивает обмен опытом и знаниями, а это полезно для профессионального роста и улучшения качества продукции и услуг. Совместные мероприятия и акции распространяют информацию о студии через различные каналы, что привлечёт больше внимания к мастерской. Партнёрство также может помочь увеличить конкурентоспособность и сэкономить ресурсы за счёт обмена опытом, инноваций и ресурсов. Например, московская студия DirtyHands создавала арт-объекты совместно с интерьерным дизайнером Игорем Куркиным [5]. Такая коллаборация приятно удивила заинтересованную публику.

6. SEO-оптимизация и контекстная реклама. SEO-оптимизация предполагает наличие официального сайта, продвигающегося с помощью поисковой оптимизации. Оптимизация сайта гончарной мастерской поможет улучшить его позиции в результатах поиска, что повысит видимость студии. Она поможет привлекать больше органического трафика и позволит привлечь целевую аудиторию, которая активно ищет товары и услуги, предлагаемые гончарной мастерской. Контекстная реклама, в свою очередь, позволяет нацелиться на конкретную аудиторию, которая уже проявляет интерес к изделиям из глины и рукоделию. Её преимущество в том, что бюджетом рекламной кампании можно управлять самостоятельно – определять стоимость клика и настройки объявления, чтобы максимально эффективно использовать рекламный бюджет. Эти инструменты помогут увеличить продажи и укрепить позицию арт-студии на рынке. Важно разрабатывать стратегию продвижения, анализировать результаты и постоянно корректировать настройки кампании. Арт-студии Artisan и «Тепло-ремесло» используют этот инструмент. Можно также увидеть контекстную рекламу студий ART WAY и Ceramista.

7. Онлайн-гиды, рейтинги и подборки с местами для посещения в конкретном городе или месте. Например, своеобразные «дайджесты» о лучших гончарных мастерских по мнению автора (например, тревел-блогера) или туристического портала. Такие подборки часто привлекают туристов и людей, которые ищут новые интересные места для отдыха, поэтому, несомненно, смогут привести новых гостей или учеников студий. Позитивные отзывы и рекомендации в таких источниках могут привлечь больше посетителей и укрепить репутацию. Важно следить за обновлениями, отзывами и своевременно реагировать на них, чтобы максимально использовать потенциал этого инструмента. Похожий есть у сервиса KudaGo [6], который помогает людям находить развлечения в разных городах России.

Среди офлайн-инструментов продвижения гончарных арт-студий можно выделить:

1. Участие в местных выставках, фестивалях, ярмарках и других специализированных мероприятиях для гончаров. Гончарные студии могут участвовать в мероприятиях, чтобы заявить о себе, продемонстрировать свои работы и привлечь новых посетителей. Присутствие на выставках даёт шанс представить свои уникальные изделия и повысить узнаваемость студии. Это отличная возможность расширить клиентскую базу. Благодаря продаже изделий напрямую, без посредников, можно увеличить

прибыль. Проведение мастер-класса на подобном специализированном мероприятии поможет продемонстрировать компетентность мастеров, а также красоту и таинство процесса создания глиняных изделий. Такие события позволяют получить обратную связь от потребителей, понять их предпочтения и потребности для улучшения продукции и сервиса. Создатели студии «Цвет мака» делятся в статье [4] своими положительными впечатлениями об участии в маркетах и фестивалях. В частности, после каждого такого мероприятия, в социальные сети мастерской стабильно приходит 100–150 новых подписчиков. В российском арт-пространстве и гончарном сообществе регулярно проводятся культурные мероприятия. Это, например, фестиваль «Город гончаров», в рамках которого проводятся разнообразные тематические конкурсы; «Всероссийский фестиваль гончарного искусства», Международный фестиваль гончаров в городе Скопине Рязанской области; выставка «Поверхности» в г. Царицыно, сибирский маркет керамики в г. Новосибирске, фестиваль-маркет Ceramania в г. Москве и Санкт-Петербурге, маркет Local Ceramics Fest в г. Москве и др.

2. Программы лояльности и скидки помогают удерживать клиентов и стимулировать их к повторным покупкам. Новым посетителям арт-студий можно предоставлять скидки на первое посещение, а постоянных посетителей поощрять к многократным посещениям. Например, предоставлять скидку на каждое третье занятие в студии. Такие программы есть у арт-студий Artista, Ceramista и др. Программы лояльности помогают вознаграждать постоянных клиентов за их покупки занятий и преданность студии. Скидки, бонусы или подарки за накопленные баллы или посещения могут стимулировать посетителей снова и снова выбирать именно эту мастерскую. Более того, предложение скидок или бонусов при покупке определённого количества товаров или услуг может стимулировать к совершению более крупных заказов и увеличению среднего чека. Некоторыми мастерскими используются и другие виды стимулирующих инструментов. Например, поощрительные скидки для тех, кто приводит в студию своих друзей; скидки за частое посещение студии и др. В студии ELEMENT SPACE, например, есть система абонементов на коворкинг. Абонементы на коворкинг позволяют сэкономить – почасовая оплата стоит меньше и зависит от оплаченного количества часов. Такая система нередко встречается и в других мастерских.

В студиях активно продаются подарочные сертификаты – один из способов продажи обучающей услуги. Такие сертификаты подходят для тех, кто хотел бы сделать приятный и необычный подарок для своих близких. Сертификат можно заказать онлайн либо забрать бумажную версию, лично придя в гончарную студию.

3. Indoor- и outdoor-реклама используется реже гончарными мастерскими, ввиду маленькой избирательности. Из интересных решений можно выделить использование элементов брендинга в интерьерном дизайне мастерской, таких как логотипы, цветовые схемы или уникальные декоративные элементы. Indoor-реклама также может использоваться для информирования клиентов о текущих акциях и специальных предложениях, что может стимулировать продажи и повышать лояльность. Из доступной outdoor-рекламы уместно использовать наружные вывески, рекламу на транспорте, уличные стенды и рекламные щиты. Размещение наружной рекламы рядом с мастерской позволяет привлекать внимание прохожих или проживающих поблизости людей. Такая реклама хорошо работает на охват. Гончарная студия ELEMENT SPACE продвигали свои услуги с помощью небольшого рекламного постера в вагонах метро. При создании рекламных продуктов для гончарной мастерской необходимо учитывать следующие факторы: визуальные элементы, цвета, образы и сюжеты. В рекламных постерах можно использовать изображения глиняных горшков, ваз и других изделий, созданных в мастерской; руки гончара, которые лепят и украшают глиняные изделия; инструменты гончара (гончарный круг, формы, инструменты для декорирования). Говоря о цветовой гамме – она может быть приближена к фирменному стилю мастерской. Можно использовать естественные земляные тона (коричневый, бежевый, зелёный) для отражения природности и естественности используемых при работе материалов. Тёплые и «уютные» цвета для создания атмосферы комфорта и единения. Образы и сюжеты также могут быть разнообразными, но самыми популярными можно считать: момент создания (гончарный круг с глиняным изделием на нём, а также руки гончара), процесс творчества (рабочие моменты, где отражены вдохновение и усердие гончаров), готовые изделия (красиво оформленные глиняные предметы, выставленные на полках). В целом, в рекламе услуг гончарной мастерской важно передать атмосферу рукоделия, созидания, творчества и естественности. Использование натуральных материалов, теплых цветов и приятных образов, связанных с процессом создания изделий из глины, поможет подчеркнуть уникальность и качество продукции и услуг мастерской.

4. Реклама в специализированных журналах. При правильном подборе издания размещение объявлений или статей о гончарной студии может привлечь потенциальных клиентов. Важно не только определить релевантную журнальную «площадку», но и создавать качественные и запоминающиеся рекламные или публицистические материалы, которые будут отражать уникальность гончарной арт-студии и привлекать целевую аудиторию среди читателей журнала. Регулярные публикации в профессиональных журналах способствуют укреплению имиджа студии на рынке гончарных мастерских. Например,

размещение нативной рекламы в журнале «Жги!», посвящённому современной керамике, может повысить узнаваемость мастерской и сформировать её репутацию.

5. Создание печатных рекламных материалов. Разработка и печать брошюр, листовок и визиток с основной информацией о студии и её услугах может быть эффективным способом продвижения. Печатные материалы могут содержать информацию об ассортименте гончарных изделий, специальных предложениях и контактные данные. Это поможет потенциальным клиентам лучше понять, какие товары и услуги предлагает мастерская, как с ней можно связаться. Красиво оформленные и хорошо разработанные брошюры и другие печатные материалы, несомненно, повысят статус и имидж мастерской в глазах посетителей и потенциальных клиентов. Существует множество вариаций создания таких материалов. Важно подключить воображение и как можно более точно показать отличительные или конкурентные преимущества студии. Можно использовать коллаж изображений (фото глиняных изделий, процесса создания, гончаров и убранства мастерской) для демонстрации широкого спектра доступных продуктов и услуг и передачи атмосферы творчества. Фотосъёмка на фоне природы послужит хорошей базой для передачи идеи органичности и естественности материалов. Глиняные предметы можно разместить на фоне леса, поля, озера и др. Изображение в печатных материалах может фокусироваться на мелких деталях глиняных изделий и узорах, что подчеркнёт индивидуальность и тонкую ручную работу. Можно показать вариации уникального декора, текстур и др. Визуально реклама должна быть тёплой, натуральной, творческой и уютной. Например, московская гончарная мастерская «Фартук» разработала рекламные листовки с основной информацией о студии, её услугах и местонахождении. Фирменные визитки есть в мастерских «Гончарная студия №1» и «Академия Керамики».

6. Организация открытых мастер-классов и воркшопов поможет продемонстрировать услуги, укрепить репутацию гончарной мастерской и расширить клиентскую базу. В целом, такой инструмент позволяет потенциальным потребителям гончарных студий убедиться в профессионализме мастеров студий, увидеть их стиль работы, что повлияет на решение приобрести керамические изделия или воспользоваться предлагаемыми услугами. Открытые мастер-классы и воркшопы хорошо работают для: привлечения внимания новых клиентов, повышения узнаваемости студии, укрепления отношений с постоянными клиентами (благодаря личному общению), получения дополнительного дохода и популяризации гончарного искусства. Помогает привлечь новых людей к этому виду ремесла и повысить интерес к глиняным изделиям. При организации подобных активностей необходимо хорошо проработать программу, чтобы она оказалась интересной для целевой аудитории. Всё должно быть продумано от начала и до конца: нужно заблаговременно проинформировать аудиторию о предстоящем мероприятии, привлечь их яркими рекламными фотографиями и подробным описанием, распространить эту информацию с помощью различных каналов (социальные сети, форумы, тематические сообщества и блоги), пригласить блогеров или журналистов для проведения прямой трансляции или написания статьи о мероприятии. Непосредственно во время организации открытых мастер-классов и воркшопов уместно провести розыгрыш призов и/или предложить скидки на продукцию или занятия для привлечения большего числа участников. Качественно проведённое мероприятие оставит положительное впечатление о мастерской. Например, студия «Люблю Леплу» устраивает открытые мастер-классы для новичков.

7. «Сарафанное радио». Поскольку выбор гончарных мастерских в Санкт-Петербурге обширен, для потребителя важно не только ознакомиться с отзывами в Интернете, но и получить информацию от знакомых и друзей, мнению которых можно доверять. Простой бытательский разговор об арт-студии, рассказ о её товарах, услугах повышает информированность и доверие целевой аудитории, что и влияет на приток новых клиентов. Если посетители довольны опытом взаимодействия со студией и её сотрудниками, они охотнее оставляют положительные отзывы о мастерской в Интернете или делятся опытом с родственниками и друзьями. Можно часто увидеть фото-отзывы от довольных клиентов. Более того, посредством «сарафанного радио» можно распространять информацию о новых товарах и услугах, о проведении мастер-классов, об акциях и распродажах, что привлечёт больше людей в мастерскую.

8. Создание и продажа уникальных гончарных изделий. Помимо проведения обучающих занятий, которые, в настоящее время, являются основой бизнес-стратегии гончарных студий, многие мастерские продают уже готовые керамические изделия. Эксклюзивная посуда и оригинальные изделия с уникальной отделкой, выставленные на витринах студий (или их фотографии на сайте), привлекают большое количество покупателей. Производство глиняных изделий и их продажа – неотъемлемая часть бизнеса гончарных мастерских. Люди готовы платить за искусство и эксклюзив. Покупая готовые изделия керамических мастерских, они становятся покупателями, а потом могут стать посетителями обучающих курсов. Получается, что уникальные изделия студии являются не только высокомаржинальными товарами, но и инструментами привлечения посетителей.

На основе анализа инструментов продвижения на гончарном рынке можно сделать вывод, что наибольшее значение для студий керамики имеют именно онлайн-инструменты, нежели офлайн. Современные онлайн-инструменты продвижения заменяют традиционные, из-за чего «привычные»

инструменты отходят на второй план (например, печатная реклама). Наибольшей актуальностью сейчас обладают SMM-продвижение и SEO-оптимизация сайта гончарной студии.

Для собственников гончарных арт-студий важно не только знать нюансы работы с глиной и быть компетентными мастерами и учителями, но и владеть навыками эффективного продвижения с помощью современных коммуникационных инструментов.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы ВШПМ СПбГУПТД, кандидат экономических наук, Митрофанова Татьяна Юрьевна

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising HSPM SPbSUITD, PhD in economics, Mitrofanova Tatiana Yurievna

Список литературы

1. Сообщество Terracota ВКонтакте. URL: https://vk.com/terracota_goncharnayarf (Дата обращения 25.02.2024).
2. Сообщество Ceramista ВКонтакте. URL: <https://vk.com/ceramistaspb> (Дата обращения 25.02.2024).
3. Cyberleninka: Продвижение бренда в Интернете. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prodvizhenie-brenda-v-internete-metody-onlayn-prodvizheniya/viewer> (Дата обращения 25.02.2024).
4. МАСТЕРА: «Самое популярное – это грибочки». Как мастера из Рязани зарабатывают на «лесной» керамике. URL: <https://mastera.academy/tsvet-maka-2/> (Дата обращения 25.02.2024).
5. Как керамическая студия из Москвы возрождает хорошую советскую традицию. URL: <https://dzen.ru/a/ZV4iWmBs6URiCoI8> (Дата обращения 25.02.2024).
6. KudaGo: Гончарные мастерские Санкт-Петербурга. URL: <https://kudago.com/spb/list/goncharnye-masterskie-sankt-peterburga/> (Дата обращения 25.02.2024).
7. Ведомости: почему растет интерес к керамике? URL: <https://kp.vedomosti.ru/artguide/article/2021/01/15/854228-keramicheskie-pikniki--trend-goda> (Дата обращения: 09.02.2024).
8. Forbes: как керамика стала популярным трендом в искусстве. URL: <https://www.forbes.ru/forbeslife/472479-ot-vrubela-do-ursa-fisera-kak-keramika-stala-populyarnym-trendom-v-iskusstve> (Дата обращения 09.02.2024).
9. Sostav: Доля онлайн-покупателей достигла 58% в 2022 году. URL: <https://www.sostav.ru/publication/issledovanie-58980.html> (Дата обращения 25.02.2024).
10. Творческий союз гончаров России. URL: <https://souzgoncharov.ru/> (Дата обращения 08.03.2024).
11. Тульчинский Г.Л. PR в сфере культуры. Учебное пособие. - СПб.- М.: Лань, Планета музыки, 2011. – 576 с.

References

1. Terracota VK group. URL: https://vk.com/terracota_goncharnayarf (Date accessed 25.02.2024).
2. Ceramista VK group. URL: <https://vk.com/ceramistaspb> (Date accessed 25.02.2024).
3. Cyberleninka: prodvizhenie Brenda v Internete. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prodvizhenie-brenda-v-internete-metody-onlayn-prodvizheniya/viewer> (Date accessed 25.02.2024).
4. MASTERA: самое популярное – это грибочки. URL: <https://mastera.academy/tsvet-maka-2/> (Date accessed 25.02.2024).
5. Kak keramicheskaya studia iz Moskvi vozrozhdaet sovetskyu traditsiu. URL: <https://dzen.ru/a/ZV4iWmBs6URiCoI8> (Date accessed 25.02.2024).
6. KudaGo: goncharnie masterskie Sankt-Peterburga. URL: <https://kudago.com/spb/list/goncharnye-masterskie-sankt-peterburga/> (Date accessed 25.02.2024).
7. Vedomosti: pochemy rastet interes k keramike? URL: <https://kp.vedomosti.ru/artguide/article/2021/01/15/854228-keramicheskie-pikniki--trend-goda> (Date accessed 09.02.2024).
8. Forbes: kak keramika stala populyarnim trendom v iskusstve. URL: <https://www.forbes.ru/forbeslife/472479-ot-vrubela-do-ursa-fisera-kak-keramika-stala-populyarnym-trendom-v-iskusstve> (Date accessed 09.02.2024).
9. Sostav. Dolya online-pokupateley dostigla 58% v 2022 godu. URL: <https://www.sostav.ru/publication/issledovanie-58980.html> (Date accessed 25.02.2024).
10. Tvorcheskiy soyuz goncharov Rossii. URL: <https://souzgoncharov.ru/> (Date accessed 08.03.2024).
11. Tulchinskiy G.L. PR v sfere kultury. Uchebnoe posobie. – SPb – M.: Lan', Planeta muziki, 2011. – 576 с.

Промышленные технологии

УДК 623.445.35

Л.И. Кулакова, О.С. Новак, Л.П. Васеха

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИНТЕГРИРОВАНИЕ ТЕКСТИЛЬНЫХ КОМПЛЕКТУЮЩИХ В СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

© Л.И. Кулакова, О.С. Новак, Л.П. Васеха, 2024

В статье представлены результаты анализа современных текстильных комплектующих к средствам индивидуальной защиты от нападения для оснащения обмундированием сотрудников вооруженных сил

Ключевые слова: средства индивидуальной защиты, пулестойкие щиты, интегрирование, текстильные комплектующие

L.I. Kulakova, O.S. Novak, L.P. Vasekha

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

INTEGRATION OF TEXTILE COMPONENTS INTO PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT FOR MILITARY PERSONNEL

The article presents the results of the analysis of modern textile components for personal protective equipment against attack to equip the uniforms of the armed forces

Keywords: personal protective equipment, bulletproof shields, integration, textile components

Для успешного выполнения заданий в ходе проведения спецопераций на военнослужащих возлагается ряд требований. К основным требованиям относятся: хорошая физическая форма и выносливость, высокая техника стрельбы, умение работать в команде и слушаться командира, знания тактики ведения боя, умение анализировать ситуацию и принимать правильные решения.

Военнослужащим часто приходится сталкиваться со стрессовыми ситуациями, во время которых необходимо сохранять спокойствие и четкость мышления даже в самых экстремальных условиях. Одной из разновидностей таких ситуаций является штурм зданий, который всегда связан с риском для физического и морального здоровья и жизни сотрудников, поэтому применение штурмового пулестойкого щита является неотъемлемой частью вооружения группы.

Ввиду того, что штурмовые щиты имеют большую массу и размер, то возникает проблема их эксплуатации и транспортировки. Жесткая основа изделия может нанести вред сотруднику при ударе потенциальными средствами нападения или выстреле из огнестрельного оружия. За счет запреградного воздействия щит по инерции продолжает движение многофакторных сил и может повредить голову, ноги и руки бойца.

Для снижения таких воздействий возможно использовать интегрирование текстильных комплектующих непосредственно в средства индивидуальной защиты. Эффективная защита персонала является не менее важным приоритетом, чем удачное выполнение задачи. Текстильные комплектующие могут быть использованы для улучшения комфорта, подвижности и функциональности индивидуальных средств, обеспечивая максимальную защиту и удобство.

Текстильными комплектующими могут быть снабжены пулестойкие щиты для обеспечения дополнительной защиты и комфорта в виде съемных и не съемных деталей. Одним из примеров несъемных комплектующих может быть текстильная подушка внутри щита, которая изготавливается из прочного материала с амортизирующими вставками в виде поролона или пенки. Подушка может служить для амортизации ударов и предотвращения появления царапин на поверхности щита. Другим примером может быть текстильный ремешок или регулируемый упор, используемый для фиксации щита на руке военнослужащего. Это позволяет надежно закрепить щит и обеспечить комфортное положение во время эксплуатации. Кроме того, текстильные комплектующие могут использоваться для создания удобных ручек или ремней для переноски пулестойких щитов. Это позволяет бойцу удобно транспортировать щит, освобождая руки для выполнения других задач.

В целом, несъемные текстильные комплектующие в пулестойких щитах могут значительно улучшить уровень комфорта, функциональности и безопасности при работе с ними.

Одним из примеров, съемных комплектующих могут быть текстильные покрытия на внутренней стороне щитов, чтобы предотвратить неприятное контактирование человека с жесткими поверхностями. Текстильные подушки, которые обеспечивают дополнительную амортизацию и защиту от ударов могут быть тоже съемными. Съемные элементы облегчают уход за щитами, а также позволяют адаптировать площадь их использования под индивидуальные требования и условия.

Еще одним примером съемных комплектующих может быть дополнительный модуль защиты, именуемый «фартуком». Стандартно это чехлы различного размера с корректируемым количеством отсеков для вкладывания защитных элементов. От вида «фартука» зависит будет ли это монолитный защитный блок или комплект.

Достоинством съемных креплений является возможность адаптации дополнительных модулей под различные условия. Если требуется большая площадь защиты, то модуль крепится за карабины, если нет, то снимается и человек берет на себя меньшую массу щита.

Одной из основных проблем, с которой сталкиваются военнослужащие снабженные защитными щитами, является неудобство и ограничения свободы движений. В этом отношении текстильные комплектующие могут быть созданы из более легких и гибких материалов, которые позволят свободно передвигаться и выполнять различные задачи без ограничений. Ряд проведенных исследований позволил предложить конструкторско-технологические варианты решений, повышающих эксплуатационные свойства средств индивидуальной защиты военнослужащих.

На рисунках 1, 2 представлены некоторые решения методов интеграции текстильных комплектующих для защиты и удобства сотрудников в случае использования щитов различного назначения.



Рис. 20. Интеграция текстильных комплектующих в больших щитах

В случае, изображенном на рис.1, можно выделить следующие виды интеграции текстильных комплектующих в больших защитных щитах:

1. Налобный демпфер – предназначен для повышения комфорта при эксплуатации щита, располагается на внутренней стороне над окном. Представляет из себя чехол с защитными

демпфирующими прокладками. Объёмное изделие имеет форму прямоугольника со скруглёнными углами. Внешняя деталь выполнена из трикотажного полотна «флис». Крепление к щиту происходит за счет броневых болтов, а для более надежной фиксации ее комплектуют текстильными застёжками «контакт» настроенными со стороны внутренней детали.

2. Демпфер под ручку – располагается на внутренней стороне щита под ручкой, подходит для крепления на одну базовую ручку определенной длины. Демпфер представляет из себя чехол, в который вложены демпфирующие прокладки. Чехол изделия квадратной или прямоугольной формы, на внутренней детали чехла выполнено отверстие для вкладывания демпфирующих прокладок. На внешней детали чехла настроена этикетка. Для крепления изделия к щиту на внешней детали изделия настроена лента с пропаянными отверстиями диаметром 10 мм на концах, на внутренней детали в верхней части настроена текстильная застёжка «контакт».

3. «Фартук» – располагается в нижней части щита со стороны силового воздействия. Представляет из себя чехол, в который вложены демпфирующие прокладки вместе с защитными элементами. Чехол изделия квадратной или прямоугольной формы, на внутренней детали чехла настроена текстильная застёжка «контакт» для крепления к специальному клапану, входящему в комплект изделия, который в свою очередь выполнен из текстиля, жесткого усилителя и текстильных застёжек «контакт». Для крепления изделия к щиту на внешней детали изделия настроена лента, к которой крепятся карабины.

4. Съёмный сигнальный элемент – предназначен для размещения на лицевой стороне щита с целью концентрации внимания противника на защитном щите для отвлечения его от незащищённых бойцов. Плоское изделие в форме треугольника, внешняя деталь которого выполнена из ткани яркого (сигнального) цвета. Внутренняя деталь для крепления изделия к щиту выполнена из текстильной застёжки «контакт». По нижнему краю изделия выполнена петля из ленты для удобства отстёгивания сигнального элемента.

В случае использования малых щитов, изображенных на рисунке 2, можно увидеть следующие конструкторско-технологические решения:

1. Съёмный сигнальный элемент – круглой формы, прикрепленный к щиту термическим методом служит отвлечением от незащищенных частей тела.

2. Нижние локтевые ручки – расположены с двух сторон для наибольшей маневренности и унификации под индивидуальные особенности человека. Они выполнены из жестких прочных лент и текстильных застёжек «контакт». Крепление к щиту происходит за счет броневых болтов.

3. «Фартук» для защиты паха – в данном случае такая комплектация является жизненно важной для защиты частей тела во время нападения, а не штурма. В комплектацию входит клапан, на который крепится конструкция.

Стоит обратить внимание, что на защите паха и верхней части щита имеются дополнительные карманы, в которые можно вложить защитные элементы, тем самым увеличить класс защиты.



Рис. 21. Интеграция текстильных комплектующих в малых щитах

Кроме того, текстильные комплекующие могут обеспечить комфорт при длительном ношении средств индивидуальной защиты военнослужащих.

Разгрузочно-подвесная система (РПС) предназначена для облегчения перемещения бойца с бронещитом. Масса подобных средств индивидуальной защиты иногда достигает 50 кг, поэтому для облегчения перемещения также могут быть предусмотрены текстильные дополнительные элементы.

РПС равномерно распределяет массу щита, исключает его опрокидывание, оставляя при этом руки свободными, что позволяет человеку лишь придерживать щит удобной рукой, а также самостоятельно перезаряжать оружие.

В настоящее время на рынке представлены различные системы, облегчающие переноску щита. Они могут быть текстильные, или комбинированные.

Текстильные РПС, как правило, оснащены системой «molle» для размещения дополнительного снаряжения. Фиксация на теле человека осуществляется за счет ременных лент, на которых крепится дополнительная фурнитура для удержания щита.

Комбинированные РПС выполнены из текстильной части и имеют дополнительный металлический каркас, позволяющий уменьшить нагрузку на позвоночник. За счет каркаса масса щита переносится на пояс, что обеспечивает хорошую разгрузку плеч.

Вышеизложенные РПС, а также другие аналоги подвесных систем для щитов, предполагают ношение поверх бронежилета. Такой вариант универсален, но есть некоторые недостатки. Например, блокируется система «molle» (модульная система переноски боевого, тактического и грузового снаряжения), расположенная на бронежилете, а также увеличивается объем изделий, что негативно сказывается на удобстве применения и маневренности бойца.

На рисунке 3 представлена ременная разгрузочная подвесная система. Она представляет собой конструкцию из ременных лент и пряжек, которая стационарно фиксируется на фигуре человека и позволяет при удержании щита освобождать руки. Крепление к щиту осуществляется карабинами и опорной разгрузочной рамкой.



Рис. 22 Интеграция разгрузочно-подвесных систем в щитах

Разгрузочно-подвесная система состоит из поясного и плечевого демпферов, на которых расположены эвакуационные петли для захвата со стороны спины. Демпфера оснащены ременными лентами системы «molle». Система предназначена для распределения нагрузки на мышцы и суставы. С помощью пряжечно-ременного соединения в вертикальном и горизонтальном направлениях, производится индивидуальная подгонка по фигуре в соответствии с ее размерами.

Стоит отметить основные требования к текстильным материалам, используемым в военной промышленности. Они должны обладать рядом следующих специфических свойств и качеств:

1. Прочностью и способностью выдерживать высокие нагрузки и интенсивное использование, быть устойчивыми к разрывам, растяжениям и истиранию.

2. Способностью защитить военнослужащих от ударов, пуль, осколков и других физических воздействий и предотвратить или снизить проникновение осколков, снарядов или режущих предметов.

3. Огнестойкостью и не поддерживать горение, должны сохранять свои свойства и качество при высоких температурах.

4. Водонепроницаемостью и способностью защитить военнослужащих от влаги, дождя, снега и других климатических условий. Они должны быть также способными отводить влагу от тела, чтобы предотвратить перегрев и потерю тепла.

5. Устойчивостью к воздействию различных опасных химическим веществ и загрязнений.

6. Не менее важным является возможность маскировки и невидимости. Материалы могут быть специально разработаны для имитации окружающей среды и обеспечения маскировки военнослужащих. Они должны иметь возможность смешиваться с природой или окружающей средой, чтобы создать иллюзию невидимости.

7. Легкостью и удобством при ношении, чтобы не ограничивать движения и обеспечивать комфорт военнослужащих в течение продолжительного времени.

8. Высокой устойчивостью к загрязнениям, способностью быстро высыхать и не впитывать запахи.

9. Длительным сроком службы и быть способными выдерживать повторное использование без потери своих свойств и качеств.

Общим требованием к текстильным материалам в военной промышленности является их способность предоставить защиту и безопасность военнослужащих

Проведенные аналитические исследования показали, что интеграция текстильных комплектующих также может включать использование различных функциональных элементов. Например, встроенные карманы, системы крепления для дополнительного оборудования, регулируемые элементы для оптимального прилегания и регулировки размера средств индивидуальной защиты. Это позволит военнослужащим хранить необходимые предметы или приспособления близко к себе, а также настроить защиту под свои индивидуальные потребности.

Таким образом разработка методов и видов интеграции текстильных комплектующих в средства индивидуальной защиты от нападения является важной задачей, которая ставится перед производителями таких средств. Решение этой задачи позволит повысить эффективность защиты, увеличить комфорт и безопасность военнослужащих, а также снизить риск возникновения физических или психологических негативных последствий при выполнении служебных обязанностей.

Список литературы

1. Сильников Н.М., Хинчагошвили Е.С., Новак О.С., Исмагилова Ю.С. Разработка интегрированной разгрузочной системы для щитового // Актуальные проблемы защиты и безопасности : Труды XXVI Всероссийской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 03–06 апреля 2023 года. Том 2. – Санкт-Петербург: Типография Любавич, 2023. – С. 150-152.
2. Исмагилова, Ю. С., Зайцев Р.Н., Новак О.С. Особенности применения разгрузочно-подвесных систем для пулестойких щитов // Актуальные проблемы защиты и безопасности : Труды XXIV Всероссийской научно-практической конференции РАРАН, Санкт-Петербург, 31 марта – 03 2021 года. Том 2. – Москва: Российская академия ракетных и артиллерийских наук, 2021. – С. 186-188.
3. Сильников М.В., Химичев В.А. Средства индивидуальной бронезащиты. Санкт-Петербургский университет МВД РФ, Академия права, экономики и безопасности жизнедеятельности – СПб.: Фонд «Университет». 2000. – 480 с.
4. Харламов А.Ю. и др. Специальные средства и тактика их применения подразделениями органов внутренних дел: Учебно-методическое пособие. – СПб.: Изд-во СПб ун-та МВД России, 2010.
5. Рыжов С.Н. Использование сотрудниками специальных подразделений МВД России бронезащитных щитов при выполнении служебно-боевых задач.// Вестник всероссийского института повышения квалификации сотрудников МВД России. – 2014. – №4 (32). – С. 59-64.
6. Научно-производственное объединение специальных материалов. URL: <https://www.npo-sm.ru> (дата обращения 04.11.2023)
7. ESP – Средства обороны для настоящих профессионалов. URL: <https://www.euro-security.info/ru> (дата обращения 22.11.2023)

References

1. Silnikov N.M., Khinchagoshvili E.S., Novak O.S., Ismagilova Yu.S. Development of an integrated unloading system for a shield // Actual problems of protection and safety : Proceedings of the XXVI All-Russian Scientific and Practical conference, St. Petersburg, April 03-06, 2023. Volume 2. – St. Petersburg: Lyubavich Printing House, 2023. – pp. 150-152.
2. Ismagilova, Y. S., Zaitsev, R.N., Novak, O.S. Features of the use of unloading and suspension systems for bulletproof shields // Actual problems of protection and safety : Proceedings of the XXIV All-Russian Scientific

and practical conference RARAN, St. Petersburg, March 31 – 03 2021. Volume 2. – Moscow: Russian Academy of Rocket and Artillery Sciences, 2021. – pp. 186-188.

3. Sil'nikov M.V., Himichev V.A. Sredstva individual'noj bronezashchity. Sankt-Peterburgskij universitet MVD RF, Akademiya prava, ekonomiki i bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti – SPb.: Fond «Universitet». 2000. – 480 s.

4. Harlamov A.Yu. i dr. Special'nye sredstva i taktika ih primeneniya podrazdeleniyami organov vnutrennih del: Uchebno-metodicheskoe posobie. – SPb.: Izd-vo SPb un-ta MVD Rossii, 2010.

5. Ryzhov S.N. Ispol'zovanie sotrudnikami special'nyh podrazdelenij MVD Rossii bronezashchitnyh shchitov pri vypolnenii sluzhebno-boevykh zadach.// Vestnik vserossijskogo instituta povysheniya kvalifikacii sotrudnikov MVD Rossii. – 2014. – №4 (32). – S. 59-64.

6. Nauchno-proizvodstvennoe ob"edinenie special'nyh materialov. URL: <https://www.npo-sm.ru> (data obrashcheniya 04.11.2023)

7. ESP – Sredstva oborony dlya nastoyashchih professionalov. URL: <https://www.euro-security.info/ru> (data obrashcheniya 22.11.2023)

УДК 685.345.4

Е.В. Мамаева, Л.Г. Семенова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ОБУВИ ДЛЯ СПОРТИВНОЙ АЭРОБИКИ КОМПАНИИ SPORT JN И СОЗДАНИЕ НОВОЙ МОДЕЛИ

© Е.В. Мамаева, Л.Г. Семенова, 2024

В статье анализируются конструкции кроссовок для спортивной аэробики от компании Sport JN. По результатам исследования проектируется новая модель обуви, которую можно отшить на производстве компании, используя те же материалы и оборудование. Кроме того, конструкция имеет выгодную комбинацию исследуемых факторов таких как: конструкция, материалы, эргономичность и дизайн.

Ключевые слова: спортивная обувь, аэробика, кроссовки, конструкция, материал, кожа, текстиль, подошва, грунт-модель

E.V. Mamaeva, L.G. Semenova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ANALYSIS OF FOOTWEAR DESIGNS FOR SPORTS AEROBICS BY SPORT JN COMPANY AND CREATING A NEW MODEL

The article analyzes the designs of sneakers for sports aerobics by the Sport JN company. Based on the results of the study, a new shoe model is being designed, which can be sewn at the company's production facility using the same materials and equipment. In addition, the design has an advantageous combination of studied factors such as construction, materials, ergonomics and design.

Keywords: sports shoes, aerobics, sneakers, design, material, leather, textiles, sole, patterns.

Спортивная обувь – вид обуви, конструкция которой разрабатывается для занятий определенным видом спорта. Такая обувь характеризуется конструктивными особенностями и специфическими требованиями, которые связаны с ее назначением. Для современной спортивной обуви можно выделить две функции: основную, т.е. обеспечение возможности достижения высоких результатов, и вспомогательную, к которой можно отнести защиту от неблагоприятных воздействий внешней среды, травм, а также профилактику заболеваний стопы спортсмена. Многие производители стараются совершенствовать модели ежегодно, сочетая в своих изделиях привлекательный дизайн и современные технологии. Компания «SPORT JN» – это российская компания, которая производит одежду, обувь и экипировку для различных видов спорта. Интерес вызывает линия кроссовок для спортивной аэробики, ассортимент которой предлагается расширить новыми моделями.

Чтобы понять особенности обуви для спортивной аэробики, необходимо дать понятие этому виду спорта. Спортивная аэробика (аэробная гимнастика) – это вид гимнастики с формой двигательной активности, имеющей оздоровительную направленность. Является сложным и эмоциональным видом спорта, в котором спортсменом под музыку выполняется комплекс упражнений с высокой интенсивностью и сложными координированными элементами. Элементы взяты из спортивной и художественной гимнастики и акробатики. На *рис.1* и *рис.2* представлены элементы спортивной аэробики.



Рис.1. Элемент спортивной аэробики



Рис. 2. Элементы спортивной аэробики: равновесия и скачки

На качественное выполнение элементов влияет обувь спортсменов, которая должна быть в меру скользкой для вращений, легкой и амортизирующей для прыжков, впорной по стопе, особенно в области голеностопного сустава, имеющая много других особенностей, вытекающих из специфики вида спорта.

Согласно правилам внешнего вида во время соревнований спортсмены должны носить белые кроссовки для аэробики и белые носки, которые должны быть хорошо видны всем судьям [1]. Для тренировок можно использовать кроссовки любого цвета, важно чтобы конструкция обуви была правильной. Кроссовая обувь должна быть прочной, гибкой и иметь минимальную массу, а материалы низа должны обладать износостойкостью и высокими амортизационными свойствами. Верхний кант имеет сложную конфигурацию, высота берцов сзади увеличена (для защиты ахиллова сухожилия), сбоку они проходят под лодыжками и полностью закрывают тыльную часть стопы. Для предотвращения сдавливания стопы обязательно применение мягкой окантовки с амортизирующей прокладкой по канту. Формустойчивость обеспечивают задник и подносок, который отсутствует в кроссовках для спортивной аэробики, ведь обувь должна остаться очень мягкой, чтобы спортсмен мог натянуть носки, ведь за это могут снизить баллы за выполнение элемента.

Особенностью моделей кроссовок для аэробики является наполненная носочная часть, наличие тонкой подошвы по всему следу или с разделением на носочную и пяточную части. Раздельная прорезиненная рифленая подошва в носочной части выполняется тонкой, в пяточной части каблук более утолщенный, что создаёт противоударный эффект. Модели отличаются минималистичным дизайном и белым цветом. Кроссовки для спортивной аэробики закрывают по высоте голеностопный сустав для предотвращения его вывиха или растяжения связок.

Исходя из этих данных было решено усовершенствовать существующие модели, разработав конструкцию, которую возможно реализовать на производстве компании «SPORT JN» с имеющимися материалами, без приобретения нового оборудования и сырья.

Для разработки новой конструкции модели спортивной обуви для аэробики было проведено исследование моделей-аналогов, а также был проанализирован действующий ассортимент компании «SPORT JN», а именно линейка кроссовок для спортивной аэробики (*рис.3, 4, 5, 6, 7*) [2].

Компания производит обувь для спортивной аэробики в двух вариантах:

- раздельная подошва (*рис. 3, 5, 6*) – под носочно-пучковую и пяточную части, геленочная остается свободная от подошвы;
- сплошная подошва (*рис 4, 7*) – по всей ходовой поверхности, состоит из комбинированных материалов: ЭВА и SVIG.

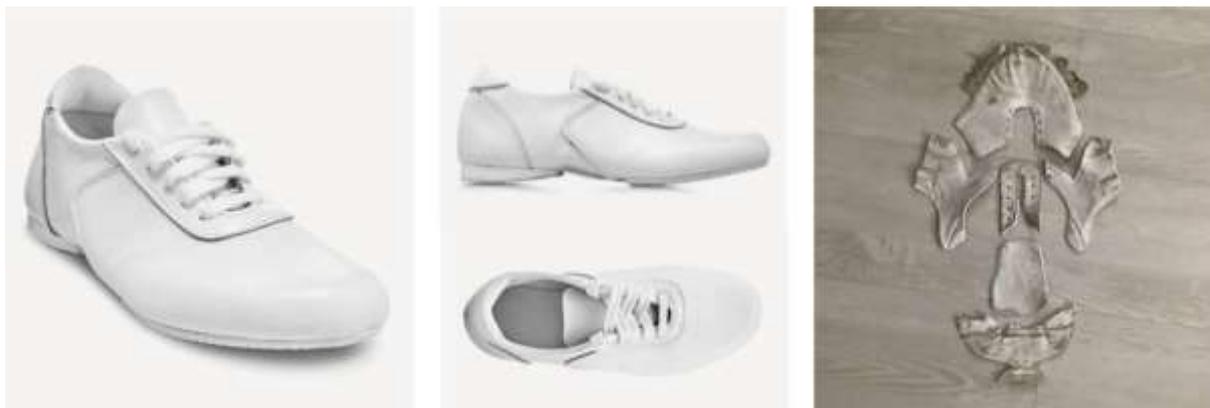


Рис.3. Кроссовки «SPORT JN». Модель А-172

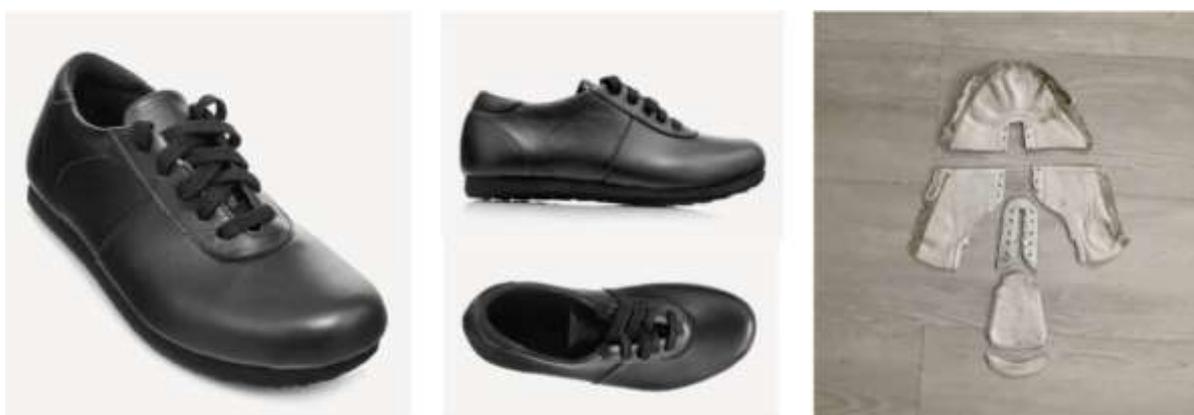


Рис.4. Кроссовки «SPORT JN». Модель А-083 BASIC



Рис.5. Кроссовки «SPORT JN». Модель А-180 SUPERGOOD



Рис.6. Кроссовки «SPORT JN». Модель А-146 SOLID



Рис.7. Кроссовки «SPORT JN». Модель А-147 MODERN

Из личного опыта эксплуатации данной обуви во время тренировок выявлено, что раздельная подошва более удобная и долговечная. В конструкции, где подошва выполнена по всей длине ходовой поверхности, происходит быстрое разрушение (расслаивание), особенно при воздействии нагрузок вращения и скользящих движений по полу.

При анализе конструкционных материалов верха и низа обуви для спортивной аэробики, особое внимание было уделено изучению внутренних и промежуточных деталей заготовки верха обуви. Компания «SPORT JN» шьет базовую модель для разных конструкций кроссовок. Состав и варианты материалов представлены в *табл. 1*

Таблица 1. Изучение конструкционных материалов

Изображение	Применение и описание конструкционного материала
	Детали подкладки: Подкладка под союзку (текстильный материал – хлопок) Подкладка под беред (текстильный материал) Межподкладка под беред (текстильный материал)
	Промежуточные детали: Задник (термопластичный материал) Прокладка в беред (пенополиуретан) Мягкий кант (пенополиуретан)
	Детали основной и вкладной стельки: Текстильный материал Два слоя пенополиуретана Кожкартон

Из-за поролона и подкладки из 100% полиэстера стопа сильно потеет, а так как новую модель нужно создать из уже имеющихся материалов следует увеличить количество перфорации, хороший пример наличия перфорации – модель кроссовок бренда *AeroJack* представлена на *рис.8*.



Рис.8. Кроссовки для спортивной аэробики *AeroJack*

Помимо брендов-конкурентов изучались тренды в повседневной кроссовочной обуви. Так, в настоящее время актуально носить винтажную обувь. В глянцевом «Vogue» уже не сомневаются, что главными кроссовками 2024 года станет модель, придуманная для Олимпийских игр в Мексике в 1968 г. брендом *Onitsuka Tiger* (рис.8. в). Также подчеркивают не только цикличность уход трендов от нарочитых бесформенности и уродливости, теперь в тренде аккуратные кроссовки, с неброским декором и на тонкой платформе, например, такая же гармоничная пара от *Adidas* модель *samba* (рис. 8. г).



а



б



в



г

Рис. 8. Кроссовки других брендов:
а – Reebok; б – Celine; в – Onitsuka Tiger; г – Adidas samba

Идеи и заметки отображались в набросках, из них формировались модели кроссовок. Из нескольких вариантов эскизов была выбрана одна модель обуви (рис.9) для детальной проработки и отрисовки технического рисунка; выбрана колодка, на основе которой построена грунт-модель (рис.10).

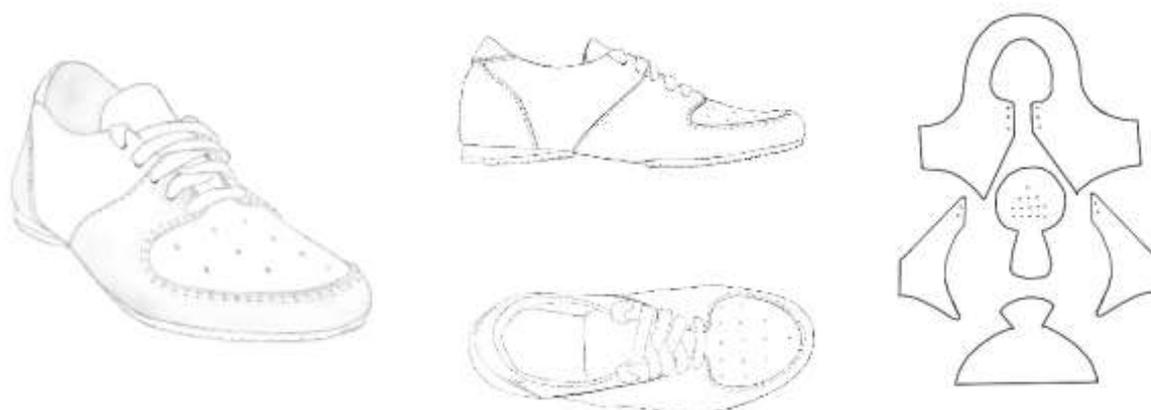


Рис. 9. Кроссовки для спортивной аэробики новая модель

Для получения конструктивных основ верха обуви новой модели кроссовок по методике ОДМО, необходимо получить условную плоскостную боковую поверхность колодки (УРК).

Методика общесоюзного дома моделей обуви (ОДМО) – методика копировально-графической системы моделирования верха обуви.

Подбор колодки для модели производился с учетом высоты приподнятости пяточной части для кроссовки мужской обуви – 15 мм, женской – 12 мм. Обхватные параметры стопы должны соответствовать внутриобувным параметрам колодки, чтобы обеспечить бандажирование стопы – плотный обхват в области плюсны [2].

Для получения боковой поверхности колодки обклеиваем ее бумажным скотчем, так, чтобы каждый следующий слой перекрывал предыдущий на 2-4 см, и укладываем полоски без складок, срезаем плоскость стельки, отмечаем осевую линию на гребне и пятке, проводим кальцату – линию, соединяющую точки наружного и внутреннего пучков.

Делаем разрез по осевой линии пятки и снимаем оболочку, которую складываем пополам по осевой линии гребня, так чтобы было как можно меньше складок. Объемную оболочку делаем плоской путем разрезов. Переносим линию кальцаты на одну сторону. Обводим полученную плоскую оболочку, переносим все линии разрезов, наложений, линию кальцаты, внутренний и внешний контуры колодки. Делаем корректировку контура – компенсируем объем разрезов. Вырезаем УРК по откорректированной линии и делаем разрезы невидимых линий.

Теперь с помощью УРК можно построить лекала деталей заготовки верха обуви, подкладки и промежуточных деталей, отображающие все технологические припуски на сборку, которые отражены на грунт-модели.

Следующими этапами являются:

- вычерчивание контуров внутренних деталей (подкладки),
- проектирование промежуточных деталей (межподкладки).

При разработке новой модели стиливыми линиями были обозначены детали отрезного носка и задинки. Конструкция усилена в зонах, подвергающихся максимальному износу, путем введения в заготовку верха обуви дополнительных деталей в качестве второго слоя (обсоюзка, отрезной носок, задинка и другие). Они выполняют функцию усилителей зон. Также продумывается местоположение дополнительной перфорации для усиления вентиляции внутриобувного пространства.

Выводы:

Таким образом, итогом работы стало разработка новой модели обуви для спортивной аэробики, в которой учитываются особенности конструкции, потребности спортсменов, простота производства и соответствие трендам.

Составлены рекомендации по усовершенствованию конструкции, что учитывается при отшивании образца изделия в материале для демонстрации и утверждения дизайнера в компании Sport JN.

Список литературы

1. Правила по виду спорта «спортивная аэробика» от Международной федерации гимнастики (FIG) на период «1 января 2022 года — 31 декабря 2024 года» URL: http://aerobic-gymnastics.ru/wp-content/uploads/2020/11/en_aer-cop-2022-2024.pdf (дата обращения: 14.04.24)
2. Половников И. И., Фарниева О. В. Проектирование спортивной обуви. Москва: Легпромбытиздат, 1987. 128с.

3. Каталог кроссовок JN SPORT. URL: <https://sport-jn.ru/magazin/folder/401960201> (дата обращения: 14.04.24)

4. Зыбин Ю. П., Ключникова В. М., Кочеткова В. А., Фукин В. А. Конструирование изделий из кожи: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальн. «Конструиров. изд. из кожи»/ «Техн. Изд. Из кожи». Москва: Легкая и пищевая промышленность, 1982. 264с.

References

1. Code of points “aerobic sports” of the International Gymnastics Federation (FIG) for the period “January 1, 2022 - December 31, 2024” URL: http://aerobic-gymnastics.ru/wp-content/uploads/2020/11/en_aer-cop-2022-2024.pdf (date accessed: 04/14/24)

2. Polovnikov I. I., Farnieva O. V. Proektirovanie sportivnoy obuvi. Moskva: Legprombytizdat, 1987. 128s.

3. Katalog krossovok Sport JN. URL: <https://sport-jn.ru/magazin/folder/401960201> (date accessed: 04.14.24)

4. Zybin Yu. P., Klyuchnikova V. M., Kochetkova V. A., Fukin V. A. Konstruirovaniye izdeliy iz kozhi: Uchebnik dlya studentov vuzov, obuchayushchikhsya po spetsialn. «Konstruirov. izd. iz kozhi»/ «Tekhn. Izd. Iz kozhi». Moskva: Legkaya i pishchevaya promyshlennost, 1982. 264s.

УДК 685.34.017

Е. А. Некрасова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ БИОМЕХАНИКИ ПОХОДКИ ПРИ ХОДЬБЕ С РАЗНОЙ ВЫСОТОЙ ПРИПОДНЯТОСТИ

В представленной статье рассматривается важность оценки биомеханики ходьбы и влияния конструкции обуви на этот процесс, особенно у пациентов с детским церебральным параличом. Используется маркерный видеоанализ с динамометрическими платформами как стандартный метод оценки биомеханики человеческой походки. Исследование начинается с формирования группы здоровых испытуемых для тестирования новой обуви. Первым этапом стала оценка влияния высоты приподнятости обуви на изменение биомеханических параметров ходьбы человека. Это исследование вносит вклад в развитие методов оценки и коррекции биомеханики ходьбы, имея потенциальное применение в клинической практике для коррекции двигательных нарушений.

Ключевые слова: видеоанализ походки, высота приподнятости, конструктивные особенности низа обуви

E. A. Nekrasova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

ASSESSMENT OF CHANGES IN GAIT BIOMECHANICS WHEN WALKING WITH DIFFERENT HEEL HEIGHTS

The presented article discusses the importance of assessing gait biomechanics and the influence of footwear design on this process, particularly in patients with cerebral palsy. Marker-based video analysis with dynamometric platforms is utilized as the standard method for evaluating human gait biomechanics. The study begins with the formation of a group of healthy subjects for testing the new footwear. The initial stage involves assessing the impact of footwear high heel on the alteration of human gait biomechanical parameters. This research contributes to the advancement of methods for assessing and correcting gait biomechanics, with potential application in clinical practice for correcting motor disorders.

Keywords: gait analysis, high heel

Введение

Использование маркерного видеоанализа с применением динамометрических платформ является международным стандартом для оценки обуви, стелек и ортопедических изделий. В мировой практике термин, описывающий анализ биомеханики ходьбы, известен как «Gait Analysis» или «анализ походки». Маркерный видеоанализ с применением динамометрических платформ считается эталоном при оценке

биомеханики человеческой походки. Этот метод регистрации движений отличается высокой точностью. Тестирование системы Qualisys (Швеция) демонстрирует, что средняя погрешность при статическом анализе составляет менее 0,15 мм, а при динамическом - 0,26 мм. [1].

У пациентов, страдающих детским церебральным параличом, нарушение двигательных стереотипов представляет собой широко распространенное явление, обозначающее значительную медико-социальную проблему. Помимо хирургических вмешательств и интенсивных программ реабилитации, важным аспектом комплексного медикаментозного лечения является назначение индивидуально подобранных ортопедических изделий и специализированной обуви с целью коррекции аномальных двигательных паттернов ходьбы [2]. Выбору конструкции ортезов и ортопедической обуви в зависимости от диагностических показателей посвящено значительное количество исследований [3-6].

Однако в России услуга изготовления индивидуальной обуви для коррекции двигательных нарушений практически недоступна из-за ряда причин. В частности, это связано с отсутствием научной базы и лабораторных условий для изучения влияния конструктивных особенностей обуви на биомеханику ходьбы, а также с ограниченными возможностями по изготовлению индивидуальной обуви.

В лаборатории биомеханики Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна (СПбГУПТД) проводились исследования с обувью, для изменения конфигурации подошвы, включая высоту подошвы, уровень приподнятости пятки, перекаты и углы подъема носка.

Для людей с различными патологиями опорно-двигательного аппарата этот подход позволит проводить исследования, направленные на определение оптимальной конструкции обуви, способной корректировать биомеханику ходьбы. Возможность тестировать и оценивать разнообразие конфигураций подошвы позволит учесть индивидуальные особенности пациента и требования конкретного заболевания или патологии.

Однако, для проведения более глубокого анализа влияния различных конструктивных особенностей обуви на биомеханические параметры, первоначально необходимо выполнить обширные исследования на здоровых людях. Только после этого станет возможным переход к исследованиям, направленным на коррекцию различных функциональных нарушений в области опорно-двигательного аппарата.

В литературе описываются испытания экспериментальной обувью с наиболее эффективными геометрическими параметрами конструкции подошвы, которые уменьшают работу икроножных мышц и показывают положительные результаты [7]. Подтверждение эффективности таких параметров на здоровых людях открывает перспективу для дальнейшей коррекции нагрузки на мышцах у людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Правильное изменение конфигурации низа обуви предоставляет возможность активизации мышц и их тренировки, обеспечивая более правильное распределение нагрузки с целью достижения оптимального функционирования организма. Это может стать важным элементом в интегрированном подходе к улучшению качества жизни у пациентов с различными нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Цель исследования – изучение эффекта влияния высоты приподнятости обуви на изменение биомеханических параметров ходьбы человека, для будущего использования метода подбора обуви в корректировке небольших двигательных нарушений, а также подбирать и изготавливать индивидуальную обувь.

Материалы и методы

В лаборатории биомеханики Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна (СПбГУПТД) было осуществлено исследование, соответствующее всем международным стандартам клинического анализа ходьбы. На первоначальном этапе эксперимента в него включились 5 здоровых девушек в возрастном диапазоне от 23 до 26 лет с обувью размера 38.

Для учета влияния фактора скорости на результаты исследования использовался метроном. Таким образом, в ходе исследования участницам была предоставлена обувь с различной высотой приподнятости: -1 см (каблук 1.5 см.), 0 см (каблук 2.5 см.), 1 см (каблук 3.5 см.), 2 см (каблук 4.5 см.) и 3см. (каблук 5.5 см.)

Угловые (кинематические) данные регистрировались оптическими высокочастотными камерами Miqus M5 Qualisys (Швеция) с частой регистрации 100 Гц, кинетические данные – платформами Kistler (Швейцария) с частотой 1000 Гц, Скорость ходьбы контролировалась в диапазоне $\pm 2,5\%$ для всех испытуемых. Для анализа кинематики движения использовалась клиническая модель IOR, для установки пассивных маркеров. Модель IOR (Institute Orthopedic Rizzoli) представляет собой комбинацию верха туловища IOR и модели нижних конечностей IOR (см Рис. 2). Достоинством модели является отсутствие кластеров, что позволяет доступно устанавливать датчики ЭМГ [8].

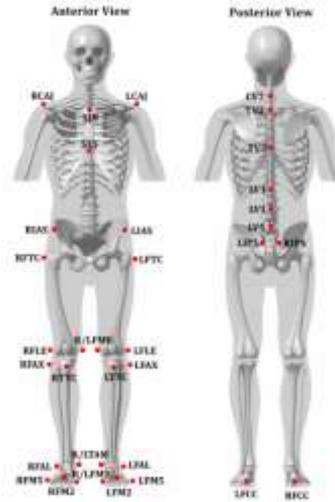


Рис.2 Модель IOR (Institute Orthopedic Rizzoli)

Регистрировались шесть мышц нижних конечностей: Medial Gastrocnemius, Lateral Gastrocnemius, Soleus, Tibialis Anterior, Rectus Femoris и Biceps Femoris. Анализ результатов кинетики, кинематики и ЭМГ осуществлялось в биомеханической программе QTM (Qualisys) и Visual3D (C-Motion).

Таким образом, проведение исследования было осуществлено с использованием высокотехнологичного оборудования и специализированной методики анализа, обеспечивая точные и достоверные результаты для дальнейшего изучения.

Выводы

Анализ первичных выводов относительно воздействия высоты приподнятости на биомеханику ходьбы представляет собой лишь отправную точку для дальнейших исследований. Эти данные обязательно требуется проверить и уточнить на более обширной выборке здоровых испытуемых. Подобный подход не только позволит дополнить и углубить имеющиеся результаты, но и обеспечит более конкретные выводы относительно эффективности разработанной обуви. Важно акцентировать внимание на выявлении корреляций, которые могут быть упущены на более ограниченной выборке, и тем самым сформировать более надежную основу для будущих проектов исследований.

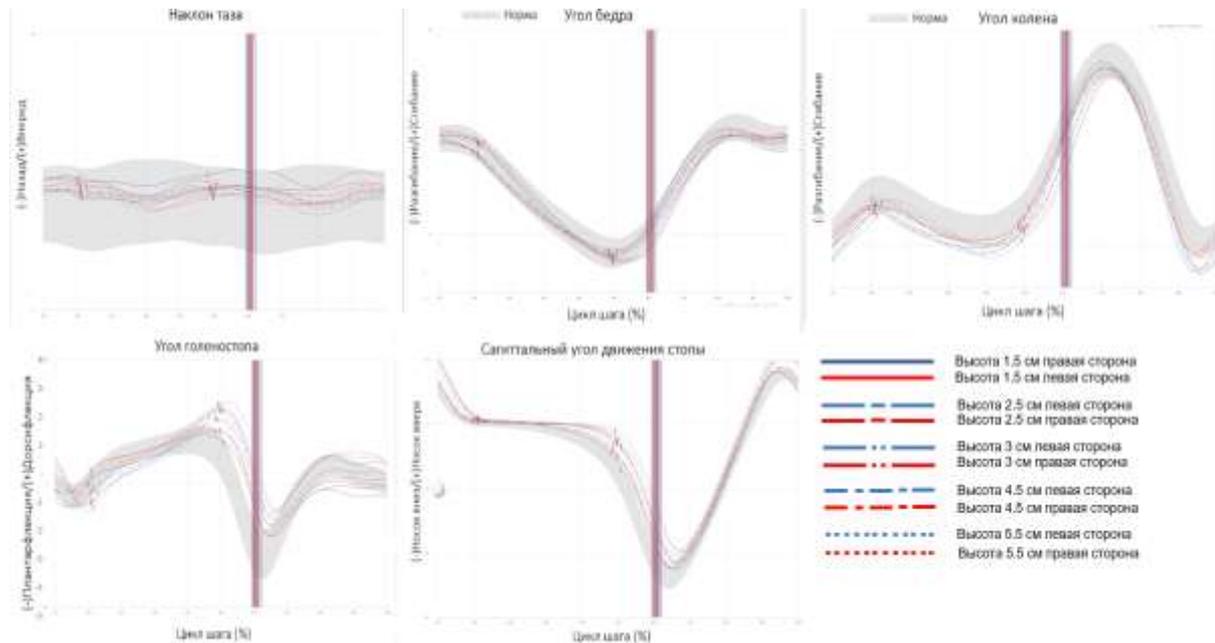


Рис.3. Графики сравнительного анализа угловых изменений нижней части конечностей в сагиттальной плоскости

Проанализировав графики можно сделать вывод, что увеличение высоты приподнятости приводит к наклону таза назад. Угол сгибания колена при постановке стопы в обуви с высотой приподнятости 2см.

и 3см. увеличивается, что может привести к небольшой рекурвации при ходьбе на каблуках. С другой стороны, при использовании обуви с высотой приподнятости -1см и 0см. колено более согнуто при постановке стопы.

Уменьшение высоты приподнятости приводит к снижению амплитуды движения голеностопного сустава и уменьшению угла полного вхождения стопы в опору. В результате уменьшается активность большеберцовой мышцы (см. Рис. 4). Увеличение высоты приподнятости корректирует угол при постановке стопы. Например, если человек ставит ногу плашмя или на носочек, каблук может это скорректировать. Чем больше высота приподнятости пятки, тем больше время, в течение которого стопа находится в фазе опоры, а при отрицательной высоте приподнятости, перекал начинается раньше.

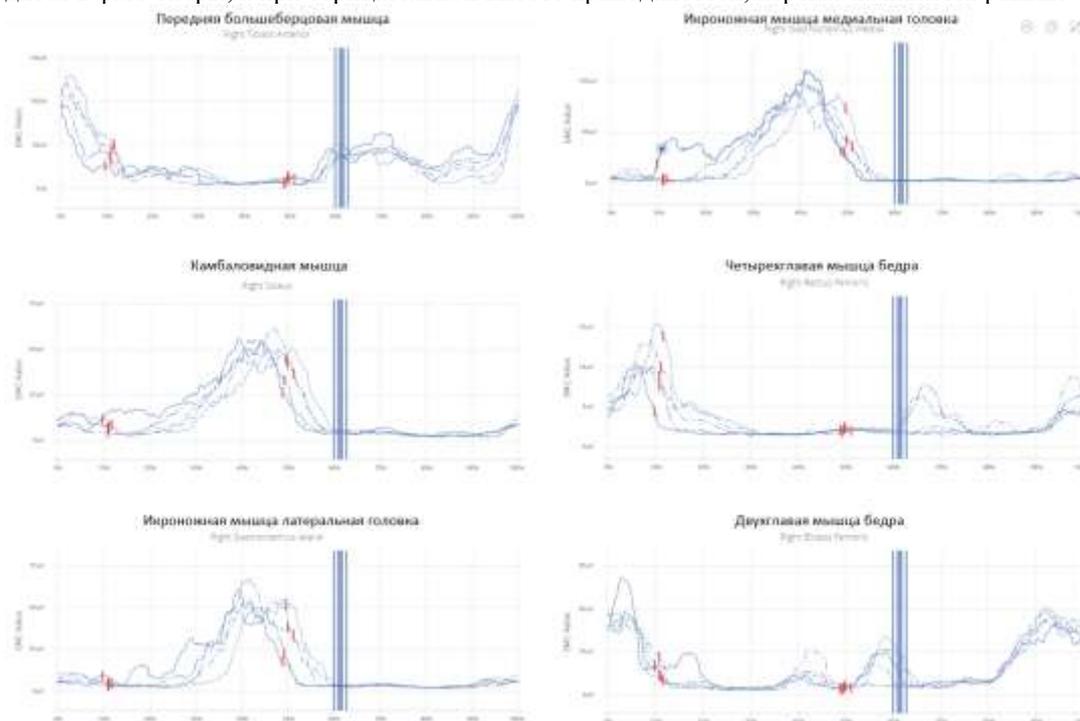


Рис. 4 данные ЭМГ нижних конечностей (Правая нога)

Отрицательная высота приподнятости пятки эффективно разгружает большеберцовую мышцу. Камбаловидная мышца в данном случае активируется раньше всего, а при увеличении высоты приподнятости момент активации смещается. С увеличением высоты приподнятости пятки нагрузка на прямую мышцу бедра также увеличивается.

Анализ воздействия различных конфигураций приподнятости на работу мышц позволит в дальнейшем определить оптимальные типы обуви для тренировки и разработки мышечной системы у пациентов с патологиями опорно-двигательного аппарата.

После сбора обширного объема данных и проведения достаточного числа наблюдений можно будет выработать полноценное понимание того, как различные конфигурации высоты приподнятости пятки и остальные вариации изменения низа обуви влияют на биомеханику ходьбы. Это открывает перспективы для создания методов быстрого подбора обуви прямо в рамках анализа походки, что станет важным шагом в персонализированной реабилитации и улучшении качества жизни указанных категорий пациентов.

Научный руководитель: Руководитель научной лаборатории биомеханики движения кафедры конструирования и технологии изделий из кожи им. проф. А.С. Шварца, кандидат технических наук, Аксенов А.Ю.

Список литературы

1. *Feng, Y., Max L.* Accuracy and precision of a custom camera-based system for 2D and 3D motion tracking during speech and nonspeech motor tasks. *Journal of speech, language, and hearing research: JSLHR*, 2014. 57(2): p. 426-438.
2. *Hill, M., Healy, A., & Chockalingam, N.* Effectiveness of therapeutic footwear for children: A systematic review. URL: Effectiveness of therapeutic footwear for children: A systematic review - PMC (www.ncbi.nlm.nih.gov.translate.google) (дата обращения: 05.04.2024)
3. *Скормонт Е.И. , Голубева Ю.Б. , Зимица Е.Л. , Ладэ А.С. , Путкин М.Р.* Некоторые аспекты ортопедической реабилитации детей с церебральным параличом. // *Physical and rehabilitation medicine*. 2023. С 72-86.
4. *Eddison N, Chockalingam N.* The effect of tuning ankle foot orthoses-footwear combination on the gait parameters of children with cerebral palsy. *Prosthet Orthot Int*. 2013;37(2):95-107.
5. *Kerkum YL, Buizer AI, van den Noort JC, Becher JG et al.* The Effects of Varying Ankle Foot Orthosis Stiffness on Gait in Children with Spastic Cerebral Palsy Who Walk with Excessive Knee Flexion: *PLoS One*. 2015;10(11):0142878.
6. Аксенов Андрей Юрьевич, Клишковская Татьяна Алексеевна Применение видеоанализа с целью определения оптимальной конструкции обуви для снижения аддукционного момента коленного сустава // *Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста*. 2017. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-videoanaliza-s-tselyu-opredeleniya-optimalnoy-konstruktsii-obuvi-dlya-snizheniya-adduktsionnogo-momenta-kolennogo-sustava> (дата обращения: 06.04.2024).
7. Аксенов Андрей Юрьевич, Хатчинс Стив, Клишковская Татьяна Алексеевна. Использование видеоанализа походки для оптимизации локомоторного стереотипа у пациентов с перемежающейся хромотой // *Гений ортопедии*. 2019. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-videoanaliza-pohodki-dlya-optimizatsii-lokomotornogo-stereotipa-u-patsientov-s-peremezhayuscheysya-hromotoy> (дата обращения: 06.04.2024).
8. Андрей Юрьевич, Хит Глин, Клишковская Татьяна Алексеевна, Долганова Тамара Игоревна. Методология видеоанализа в диагностике нарушений локомоторной функции у детей с церебральным параличом при использовании ограниченного числа светоотражающих камер (обзор литературы) // *Гений ортопедии*. 2019. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-videoanaliza-v-diagnostike-narusheniy-lokomotornoy-funktsii-u-detey-s-tserebralnym-paralichom-pri-ispolzovanii> (дата обращения: 08.04.2024)

Оглавление

Н.М. Мишина, И.В. Зыкова К ВОПРОСУ ОБ УСЛОВИЯХ ЭКСТРАКЦИИ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ ИЗ САПРОПЕЛЕЙ С ВЫСОКОЙ ДОЛЕЙ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА	3
И.А. Небаев, М.О. Первушина, Р.Т. Раджабов РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММНОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ПОИСКА СТЫГИВАЮЩЕГО КЛАСТЕРА НА КВАДРАТНОЙ РЕШЕТКЕ МЕТОДОМ МНОГОКРАТНОЙ МАРКИРОВКИ	14
И.А. Небаев, М.О. Первушина, Р.Т. Раджабов РЕШЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ЗАДАЧИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЗАВИСИМОСТИ УДЕЛЬНОГО ОБЪЕМНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ КОМПОЗИТНОГО МАТЕРИАЛА ОТ КОНЦЕНТРАЦИИ НАПОЛНИТЕЛЯ	20
Н.Н. Николаева ВЕРСТКА ЧИТАТЕЛЬСКОГО ДНЕВНИКА В ADOBE INDESIGN	25
С.К. Никончук ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ КОНТЕНТА В КУЛИНАРНЫХ ИЗДАНИЯХ ПО АУДИОВИЗУАЛЬНЫМ И ЛИТЕРАТУРНЫМ ПРОИЗВЕДЕНИЯМ (НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА КУЛИНАРНОГО ИЗДАНИЯ ПО ВИДЕОИГРЕ GENSHIN IMPACT)	30
А.С. Ольховатенко, В.Р. Бадртдинов, В.И. Пименов ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	37
Д.А. Пахомов, И.М. Беспалова РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ФИЛЬЕРНОГО БЛОКА В СИСТЕМЕ КОМПАС-3D	44
О.Э. Петренко ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВА ВИЗУАЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ВИДЕОИГР С ПОЯВЛЕНИЕМ ПРОЦЕДУРНЫХ ТЕКСТУР	47
О.Э. Петренко РАЗНЫЕ ВИДЫ ЦИФРОВЫХ АКТИВОВ, СОЗДАВАЕМЫХ В ADOBE SUBSTANCE 3D DESIGNER	53
А.А. Платунова СВЕРХВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЙ ПОЛИЭТИЛЕН: СВОЙСТВА, СИНТЕЗ И ПРИМЕНЕНИЕ	58
Д.С. Потапов РАЗРАБОТКА ШИРОКОДОСТУПНОЙ МЕТОДИКИ СОЗДАНИЯ 3D-СЦЕНЫ МЕТОДОМ ФОТОГРАММЕТРИИ	63
В.В. Пресняков, Т.Л. Платонова ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РЕГУЛИРОВАНИЯ НАТЯЖЕНИЯ НИТИ	71
И.Ю. Прокофьев В.Я. Энтин РАЗРАБОТКА ПЛОСКОГО МАЛОГАБАРИТНОГО ДВИГАТЕЛЯ ДЛЯ МАНИПУЛЯТОРА СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	75
А.А. Прохорова, В. И. Пименов РАСПОЗНАВАНИЕ ПРЕДМЕТОВ ОДЕЖДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ	80
Д.В. Пушкарь ОБЗОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	87

И. Сабаяев, А.В. Сошников	
ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ К ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ КОМПАНИИ	92
Е.А. Саламатова	
ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОГО ФОРМАТА АНИМАЦИОННЫХ ВСТАВОК И МАКЕТА ЖУРНАЛА В ADOBE INDESIGN	98
Р.А. Сатуева, К.А. Панасюк	
ИССЛЕДОВАНИЕ АСПЕКТОВ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ, НАПРАВЛЕННОГО НА ПРОДАЖУ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ	103
Д.С. Серезлеев, В.И. Пименов	
МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧАТ-БОТА ДЛЯ АНАЛИЗА БИЗНЕС-ТРЕБОВАНИЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЗАКАЗЧИКА	106
А.М. Смирнов, Е.В. Горина	
АНАЛИЗ МЕТОДОЛОГИЙ ЗАЩИТЫ В ПРИЛОЖЕНИЯХ НА JAVA В КОНТЕКСТЕ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА	110
А.М. Смирнов, Е.В. Горина	
ВНЕДРЕНИЕ АЛГОРИТМОВ ЭП В СИСТЕМУ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА НА ОСНОВЕ JAVA	116
А.М. Смирнов	
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВЫКРОЕК НА МАТЕРИАЛ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ AR: АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ЭРГОНОМИКИ	120
Н.С. Смирнов, Е.А. Шеломенцева, Е.В. Горина	
ИНТЕГРАЦИЯ ДИЗАЙНЕРСКИХ ПРИНЦИПОВ В СФЕРУ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ	125
А.П. Спиридонова, А.Н. Гребенкин, А.А. Гребёнкин	
ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ЦЕЛЛЮЛОЗНОГО СОРБЕНТА	130
К.А. Спиридонова, О.В. Галушко, С.Н. Панов	
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ С ПОМОЩЬЮ НОСИМЫХ УСТРОЙСТВ	134
А.С. Стаканов	
ОСОБЕННОСТИ ВЕРСТКИ ПОЭТИЧЕСКИХ СБОРНИКОВ АРСЕНИЯ ТАРКОВСКОГО	137
К.С. Карлина, Д.А. Ермин	
КОМПЬЮТЕРНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТИ АУДИТОРИИ ЖУРНАЛИСТКИМИ МАТЕРИАЛАМИ	146
Н. В. Рокотов, Н. Н. Гуляев	
МЕТОДИКА МОДЕЛИРОВАНИЯ ЖГУТОВОЙ НАМОТКИ И ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ЖГУТООБРАЗОВАНИЯ	152
Н. В. Рокотов, Е. Н. Ратьков	
ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБОВ ПРЕДИКТИВНОГО КОНТРОЛЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНЫХ МАШИИ	157
А.Н. Невтонова, А.В. Абрамов	
ТЕПЛОВОЙ РАСЧЕТ ПАКЕТОВ МАТЕРИАЛОВ ГОРНОЛЫЖНОЙ ОДЕЖДЫ РАЗЛИЧНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ	163
М.В. Егорова, Н.П. Мидуков, Н.Р. Федюченко	
РАСЧЕТ РЕКТИФИКАЦИОННОЙ КОЛОННЫ ДЛЯ РАЗДЛЕНИЯ ГОМОАЗЕОТРОПНОЙ СМЕСИ ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ-ВОДА	170

Я.А. Холамханова, Н.Д. Шичанин, Н.П. Мидуков	
МНОГОКОМПОНЕНТНАЯ 3D-ПЕЧАТЬ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ДИЗАЙНА И ИЗГОТОВЛЕНИИ ИЗДЕЛИЙ ПО ЗАКАЗУ ПРЕДПРИЯТИЙ	175
Т.Э. Ефремов, Н.П. Мидуков	
КРИТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СПОСОБОВ 3D-ПЕЧАТИ И УСТРОЙСТВ ДЛЯ ПОДАЧИ ДРЕВЕСНО-ПОЛИМЕРНОГО КОМПОЗИТА	182
И.В. Поротикова, Н.В. Евдокимов, Д.В. Сербуд	
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛИТОЙ ТАРЫ ИЗ МАКУЛАТУРЫ	188
Н.В. Рокотов, А.С. Козачук	
ОПТИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА	193
Е.В. Жук, Ю.В. Кашуба	
ЭВОЛЮЦИЯ ЖИЛОЙ КОМПЛЕКСНОЙ ЗАСТРОЙКИ: ОТ СОВЕТСКОЙ ЭПОХИ ДО СОВРЕМЕННОСТИ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ СОЦИАЛЬНЫХ И АРХИТЕКТУРНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ	199
А.А. Зайберг, Е.Ю. Лобанов, С.А. Шаманова	
ЭТНИЧЕСКИЕ ОРНАМЕНТЫ В РОССИЙСКОЙ АРХИТЕКТУРЕ	205
Э.И. Зайнуллина, Н.Т. Ацбеха	
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ В ДИЗАЙНЕ ОДЕЖДЫ: ПРИМЕНЕНИЕ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ И ВИРТУАЛЬНОЙ ПРИМЕРКИ	212
А.Д. Ошарина	
ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ КУРСА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «РЕТРОСПЕКТИВИЗМ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ МОДЫ КОНЦА XX НАЧАЛА XXI ВЕКОВ» ДЛЯ ИМИДЖЕВЫХ ДИЗАЙНЕРОВ	216
А.И. Сиделева	
ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО ЖЕНСКОГО ИМИДЖА ДЛЯ ВОЗРАСТНОЙ КАТЕГОРИИ 50+	220
А.С. Иванова	
ИННОВАЦИИ ВО ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАСТИКА И ТЕХНОЛОГИЙ 3D-ПЕЧАТИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ УНИКАЛЬНОЙ МЕБЕЛИ	229
В.И. Иванова	
ПЛАГИАТ В ИСКУССТВЕ: ЧУЖИЕ ИДЕИ VS УНИКАЛЬНОСТЬ	233
Р.К. Иванова, Н.Я. Шкандрий	
ГИЛЬОШИРОВАННОЕ ЭМАЛИРОВАНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ РАБОТ КАРЛА ФАБЕРЖЕ ДЛЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА	241
Д.Е. Калашников	
КАК ТВОРЧЕСТВО БЭНКСИ ПОВЛИЯЛО НА ИСКУССТВО	246
Н.В. Калинина	
КОФЕ И МУЗЫКА: ОПЫТ ИНТЕРМЕДИАЛЬНОГО СОПОСТАВЛЕНИЯ	257
А.С. Камилова, А.В. Лебедев	
РАЗВИВАЮЩЕЕ ИГРОВОЕ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ	262
О.Р. Качанова	
«МИФОЛОГИЯ ГОРОДА. РАЗЛИЧИЯ РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА В ОТЕЧЕСТВЕННОМ КИНО XXI ВЕКА»	270

П.Д. Кельм	
КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ. ЭКУМЕНИЗМ	275
М.П. Ким	
ПРОИСХОЖДЕНИЕ, РАЗВИТИЕ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ ОБРАЗА АНГЕЛА НА ПРИМЕРАХ ФРЕСОК И МОЗАИК РАННЕХРИСТИАНСКОГО ПЕРИОДА	282
Д.А. Кирган	
ЭВОЛЮЦИЯ ЛОГОТИПА ЛЕНИНГРАДСКОГО ДОМА МОДЕЛЕЙ ОДЕЖДЫ НА СТРАНИЦАХ ЖУРНАЛА МОД	287
А.А. Киркяниди	
РЕГИНА ЗБАРСКАЯ – ИКОНА СТИЛЯ СОВЕТСКОЙ МОДЫ	292
К.А. Киселева	
ХУДОЖЕСТВЕННО-ОБРАЗНЫЕ ПАРАЛЛЕЛИ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ БИЛЛА ВИОЛЫ И ЯКОПО ПОНТОРМО	297
Д.И. Климовская	
СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ РАЗБОРЧИВОСТИ ЦИФР ПРИ ИХ ПРОЕКТИРОВАНИИ	303
ДЛЯ УСЛОЖНЕННЫХ ЧИТАТЕЛЬСКИХ СИТУАЦИЙ	303
Д.И.Кляцкая, М.Н. Семенова	
ПРИМЕНЕНИЕ ДИЗАЙНА В МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ И ЗДРАВООХРАНЕНИИ	311
К.В. Коваленко, И.К. Князева	
ПРИМЕНЕНИЕ ФРАКТАЛЬНЫХ ФОРМ В СОВРЕМЕННОМ ГРАФИЧЕСКОМ ДИЗАЙНЕ	317
Н.О. Колпакова, И.А. Хромеева	
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ РУЧНОЙ РОСПИСИ В ТЕХНИКЕ ХОЛОДНОГО БАТИКА ПРИ СОЗДАНИИ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ	326
И.С. Костюк, Д.Ю. Волков	
КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕДИА НА ПРИМЕРЕ ИНСТАЛЛЯЦИЙ	333
В.А. Котова	
ОБЪЕМНЫЕ ЗНАКИ В ЭПОХУ АР-ДЕКО	339
С.С. Кротова	
КАМЕННЫЙ ЦВЕТОК. ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ МОТИВЫ В РАЗНЫХ ВИДАХ МИРОВОГО МОНУМЕНТАЛЬНОГО ИСКУССТВА	346
А.А. Кузнецова	
СВЯЗЬ СИНТЕТИЧЕСКОГО И ПЛАСТИЧЕСКОГО ИСКУССТВ НА ПРИМЕРЕ АНИМАЦИОННОГО ФИЛЬМА «АНАСТАСИЯ»	355
А.В. Курочкина	
СМЕШЕНИЕ РЕАЛЬНОСТЕЙ: ИСКУССТВО СОЧЕТАНИЯ АНИМАЦИИ И ИГРОВОГО КИНО	363
Н.А. Левченко, Н.Т. Ацбега	
«ЖЕНСКИЙ КОСТЮМ: ОТ XIX К XXI ВЕКУ. СТИРАНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ ГЕНДЕРНЫХ ГРАНИЦ»	369
Н.А. Левченко, Н.Я. Шкандрий	
«ЖИВОПИСНЫЙ ПОРТРЕТ КАК ИСТОЧНИК ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКОГО КОСТЮМА. ЭПОХА ВОЗРОЖДЕНИЯ В ИТАЛИИ И ИСПАНИИ»	376
С.Ю. Ледовских, Н.Е. Макарова	
РАЗРАБОТКА СЕРИИ ЭТИКЕТОК ДЛЯ БЕЗАЛКОГОЛЬНОГО НАПИТКА КАК ПРИМЕР ЦЕЛЕВОГО ДИЗАЙНА УПАКОВКИ	382

Ли Линьвэй	
ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ В 1960-1990 ГОДЫ ПО МАТЕРИАЛАМ ЖУРНАЛА «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА»	389
М.С. Лисова, Р.М. Иванов	
РАЗВИТИЕ ГРАФИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА В МУЗЫКАЛЬНЫХ ОБЛОЖКАХ НА ПРИМЕРЕ ПСИХОДЕЛИЧЕСКОГО И ПРОГРЕССИВНОГО РОКА В 1960-1975 ГОДАХ	397
Лу Чуньюй (卢春羽), А.С. Шаманова, Е.Ю. Лобанов	
УСТОЙЧИВЫЙ ДИЗАЙН ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ В МЕГАПОЛИСАХ КИТАЯ	404
М.Е. Махлина, Р.А. Тимофеева	
СЕМИОТИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ КРЕСТЬЯНСКОГО КОСТЮМА В ИСТОРИЧЕСКИХ ПОЛОТНАХ А. П. РЯБУШКИНА	414
Е.О. Моисейкова	
АПСАЙКЛИНГ В МОДЕ НА ПРИМЕРЕ КОЛЛЕКЦИЙ РОССИЙСКОГО БРЕНДА ODOR.	418
В.Ю. Москвина	
ХУДОЖЕСТВЕННОСТЬ В ФОТОГРАФИИ. СВЯЗЬ ФОТОГРАФИИ И ЖИВОПИСИ В КОНТЕКСТЕ ИСКУССТВА КОНЦА 19 – СЕРЕДИНЫ 20 ВЕКОВ	424
А.О. Мошкина	
ВЛИЯНИЕ МОДНЫХ ПОКАЗОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ СТЕРЕОТИПОВ КРАСОТЫ И ИДЕАЛОВ СТИЛЯ	429
А.В. Муравьева	
ЕВРОПЕЙСКИЙ РЕКЛАМНЫЙ ПЛАКАТ ЭПОХИ МОДЕРНА КОНЦА XIX – НАЧАЛА XX ВЕКА	436
Ю.Д. Найдёнкина, Н.Я. Шкандрий	
ОРИЕНТАЛИЗМ В ТВОРЧЕСТВЕ ВАСИЛИЯ ВАСИЛЬЕВИЧА ВЕРЕЩАГИНА	444
А.Н. Невтонова	
ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ В ЭРГОНОМИЧЕСКОМ ДИЗАЙНЕ ВЕРХНИХ ИЗДЕЛИЙ ЖЕНСКОЙ ЭКИПИРОВКИ ДЛЯ ГОРНОЛЫЖНОГО КАТАНИЯ	451
О.А. Некрасова, Е.Ю. Лобанов, С.А. Шаманова	
МОДУЛЬНЫЙ ДОМ КАК ТРЕНД СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ДИЗАЙНА	459
О.А. Некрасова, Е.Н. Петров	
ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ОБОЕВ: АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК И ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТОВ НА РАСТЯЖЕНИЕ И РАЗРЫВ. ИННОВАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	466
Д.К. Нестерова, НТ. Ацбеха	
ТЕХНИКА КОЛЛАЖ В ИСКУССТВЕ	471
Т.С. Никитцына, Е.Ю. Лобанов, С.А. Шаманова	
ЗАРУБЕЖНЫЙ И РОССИЙСКИЙ ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ НА МЕСТЕ БЫВШИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОН	476
А.И. Каушан	
РАЗВИТИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ ПОДГОТОВКИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА С УЧЕТОМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ФОРМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ	484
Т.Л. Кашкаров	
САМОПИАР В СОВРЕМЕННОМ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОМ ИСКУССТВЕ	489
М.О. Квашенникова, Е.В. Казарян	
ИСТОРИЯ РЕКЛАМЫ APPLE	497

М.В. Ким	
КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ УЗБЕКИСТАНА: КЛЮЧЕВОЙ РЕСУРС ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО ДИЗАЙНА	503
С.С. Киреева	
ВЛИЯНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ САНКЦИЙ НА ЭКОНОМИКУ РОССИИ	507
Е.А. Ключевич	
СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЕЙ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА	512
Р.И. Колегов	
ИССЛЕДОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В СФЕРЕ ИНДУСТРИИ МОДЫ	518
Д.Д. Корчагина, В.А. Гладченко	
АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТУРИЗМА И ПРИОРИТЕТНЫЕ ВИДЫ ТУРИЗМА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ	523
Н.П. Костина	
АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ КУЛЬТУРЫ НА ПРИМЕРЕ ПЕТЕРБУРГСКИХ ТЕАТРОВ	529
Е.А. Курпас, Э.Р. Мансурова	
ОСОБЕННОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ ЛЮКСОВЫХ БРЕНДОВ В СФЕРЕ МОДЫ	539
К.В. Лазарева	
ФИРМЕННЫЙ СТИЛЬ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ В СФЕРЕ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ	543
А. Лебедева	
ОБОСНОВАНИЕ ГИПОТЕЗЫ О КОРРЕЛЯЦИИ ИНТЕРЕСА К ИГРАМ И НОВОСТНЫМ МАТЕРИАЛАМ	548
А.Р. Лебедева	
РОЛЬ ВУЗОВ В СОХРАНЕНИИ И ПОДДЕРЖАНИИ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ	555
А.В. Лебедко	
ЦИФРОВОЙ ЯЗЫК ПЕРФОРМАНСА	559
Д.Л. Ли	
ЭВОЛЮЦИЯ КОНЦЕПЦИЙ КОНТРОЛЛИНГА И ЕГО АКТУАЛЬНОСТЬ В СОВРЕМЕННОМ АНТИКРИЗИСНОМ УПРАВЛЕНИИ	564
Е. Л. Ли	
СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК В РОССИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ	570
К.А. Логинова	
ИНСТРУМЕНТЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	574
С.О. Лукьянов	
ОБЗОР АСПЕКТОВ ОПТИМИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ВЕРТИКАЛЬНО-ИНТЕГРИРОВАННЫХ НЕФТЯНЫХ КОМПАНИЙ РОССИИ	582
А. И. Лыкова, Д. Д. Наумова	
ОСОБЕННОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ К-РОР ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	587
П. Мазур, Ю.В. Терентьев	
СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННАЯ ТОРГОВАЯ МАРКА. АЛГОРИТМ РАЗРАБОТКИ	592
П.П. Майор	
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ	598

Д.И. Маргелов, В.В. Омельчук	
ИНТЕРНЕТ-МЕМЫ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕКЛАМЫ И ПРОДВИЖЕНИЯ ТОВАРОВ И УСЛУГ	603
Д.Д. Мартынюк	
СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК ОРУЖИЕ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ВЛАСТИ. КАК ДОНАЛЬД ТРАМП СТАЛ ПРЕЗИДЕНТОМ ЗА СЧЁТ УСПЕШНОГО ПОЛИТИЧЕСКОГО ПРОДВИЖЕНИЯ	609
К.А. Маруфова	
СУЩНОСТЬ ПОНЯТИЯ «БРЕНД-КОММУНИКАЦИИ»	614
И.А. Медведев	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КОМПАНИИ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ	622
Е.А. Мексина	
КОММУНИКАЦИОННАЯ КАМПАНИЯ ПО ПРОДВИЖЕНИЮ РОССИЙСКОГО БРЕНДА ПРЕМИУМ-СЕГМЕНТА	627
С. В. Мельникова	
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ КОММУНИКАЦИЙ НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИИ «MELON FASHION GROUP»	631
К.А. Мешков	
ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ И МОДЕЛЕЙ МЕНЕДЖМЕНТА ТЕКУЩИХ ЗАТРАТ НА ПРЕДПРИЯТИИ В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОЙ СРЕДЫ	637
I.N. Mishenev	
APPLICATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	642
А.А. Назаров	
ТИПОЛОГИЯ РОССИЙСКИХ ГЕЙМЕРОВ	651
А. Г. Неткачев	
МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИОННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРИ СОЗДАНИИ «ФАБРИК БУДУЩЕГО»	658
А.Д. Вацковский	
ИССЛЕДОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ «ФИДЖИТАЛ» В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОГО МАРКЕТИНГА	666
Д. Ваийуват, Н. И. Дворко	
РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В ЦИФРОВОМ ПОВЕСТВОВАНИИ	672
Д.А. Гордиенко	
НАТИВНАЯ РЕКЛАМА В КИНО	676
А.Р. Дунямалыева	
ТЕНДЕНЦИИ НА РЫНКЕ КОМНАТНЫХ РАСТЕНИЙ Г.САНКТ-ПЕТЕРБУРГА	682
Е.А. Иванова	
СОБЫТИЙНЫЙ МАРКЕТИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО БРЕНДИНГА	688
Т.Е. Лысяя	
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВИДЕОМАРКЕТИНГЕ: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ РАБОТЫ С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ	693
М.Д. Мадонова	
«ХАРАКТЕРИСТИКА ИНСТРУМЕНТОВ ПРОДВИЖЕНИЯ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ МАГАЗИНОВ НАСТОЛЬНЫХ ИГР»	701

В.К. Ополченная	
ХАРАКТЕРИСТИКА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ КИНОЛОГИЧЕСКИХ УСЛУГ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА	709
А.Е. Пукалов	
ХАРАКТЕРИСТИКА ИНСТРУМЕНТОВ ПРОДВИЖЕНИЯ МАГАЗИНОВ ОДЕЖДЫ В ОНЛАЙН-СРЕДЕ	716
А.М. Разумная	
АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ БИЛЬЯРДНОГО СПОРТА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ	722
К.И. Резяпова	
АНАЛИЗ РЫНКА ФИТНЕС-УСЛУГ В Г. НОЯБРЬСК	730
Т.С. Скапцова	
АНТИКРИЗИСНЫЙ ПИАР НА РЫНКЕ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ: ОСОБЕННОСТИ И ИНСТРУМЕНТЫ	734
С.О. Старченко	
АНАЛИЗ МОСКОВСКОГО РЫНКА ШОКОЛАДА И ШОКОЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ	739
И.А. Титаренко	
ОСОБЕННОСТИ ОНЛАЙН-ПРОДВИЖЕНИЯ НОН-ФИКШН ЛИТЕРАТУРЫ НА ПРИМЕРЕ ИЗДАТЕЛЬСТВА «ПИТЕР»	745
А.В. Тихоненко	
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОНЛАЙН-РЕКЛАМЫ «ТЕАТРА ИМ. В. Ф. КОМИССАРЖЕВСКОЙ» И ТЕАТРА «МАСТЕРСКАЯ»	751
А.А. Шмелева	
ИНСТРУМЕНТЫ ПРОДВИЖЕНИЯ ГОНЧАРНЫХ АРТ-СТУДИЙ	756
Л.И. Кулакова, О.С. Новак, Л.П. Васеха	
ИНТЕГРИРОВАНИЕ ТЕКСТИЛЬНЫХ КОМПЛЕКТУЮЩИХ В СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ	762
Е.В. Мамаева, Л.Г. Семенова	
АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ОБУВИ ДЛЯ СПОРТИВНОЙ АЭРОБИКИ КОМПАНИИ SPORT JN И СОЗДАНИЕ НОВОЙ МОДЕЛИ	767
Е.А. Некрасова	
ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ БИОМЕХАНИКИ ПОХОДКИ ПРИ ХОДЬБЕ С РАЗНОЙ ВЫСОТОЙ ПРИПОДНЯТОСТИ	773