

ISSN 2312-2048

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

Периодический научный журнал

**№ 2**

**2022**

## **Вестник молодых ученых**

### **Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна № 2' 2022**

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](mailto: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 01.09.2022. Формат 60×84 1/8. Печать трафаретная.

Усл. печ. л. 43,5. Тираж 50 экз. Заказ 192

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

|   |    |
|---|----|
| <i>Б.С. Михайлов, Н.А. Изотова</i> .....  | 8  |
| <i>ЗАВИСИМОСТЬ УСАДКИ НИТЕЙ ОТ ПАРАМЕТРОВ ЗАПРАВКИ ЗОНЫ РАСТЯЖЕНИЯ</i> .....  | 8  |
| <i>Е.А. Кузьмичева, И.В. Елохин</i> .....   | 10 |
| <i>СИНТЕЗ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ АММОНИЕВЫХ СОЛЕЙ</i> .....   | 10 |
| <i>М.Ф. Гараев</i> .....  | 17 |
| <i>СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА ЕДЫ</i> .....  | 17 |
| <i>М.Д. Дудник</i> .....  | 23 |
| <i>РАЗРАБОТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ: ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ ПОДХОДОВ</i> .....                                       | 23 |
| <i>В.В. Зверев, Е.Н. Якуничева</i> .....  | 28 |
| <i>ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ГИПЕРКОНВЕРГЕНЦИИ В ОБЛАСТИ КЛАСТЕРИЗАЦИИ</i> .....  | 28 |
| <i>К.В. Корзун, А.Р. Шевякова</i> .....   | 34 |
| <i>ВИЗУАЛЬНАЯ ИЕРАРХИЯ САЙТА</i> .....  | 34 |
| <i>А.Ю. Огий, И.К. Князева</i> .....  | 39 |
| <i>UX И UI. НЕОБХОДИМОСТЬ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОНЕНТОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ИНТЕРФЕЙСОВ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ</i> .....                                       | 39 |
| <i>Г.Р. Абитаева, Е.Е. Голотон</i> .....  | 44 |
| <i>СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СВОЙСТВ ШЕЛКОВЫХ И ПОЛИЭФИРНЫХ ШВЕЙНЫХ НИТОК</i> .....  | 44 |
| <i>А.Д. Салов, Н.М. Бабкина</i> .....   | 48 |
| <i>ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ ПЛАСТИКОВЫХ ОТХОДОВ</i> .....   | 48 |
| <i>Е.В. Горина, П.Ю. Соколова</i> .....   | 52 |
| <i>ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В СФЕРЕ КУЛЬТУРНЫХ ПРОСТРАНСТВ</i> .....   | 52 |
| <i>В.Е. Вайншельбаум, И.А. Небаев</i> .....   | 58 |
| <i>ПРОГРАММНАЯ ПЛАТФОРМА 1С КАК СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ОСНОВА КОМПЛЕКСНОГО РЕШЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ СРЕДНЕГО И МАЛОГО БИЗНЕСА В ПЕРИОД ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ</i> ..... | 58 |
| <i>И.А. Небаев, Е.С. Кокорин</i> .....  | 63 |
| <i>РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ КЛАССИФИКАТОРА БАЙЕСА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КОНСУЛЬТАНТА</i> .....                                 | 63 |
| <i>И.А. Небаев, М.О. Первушина</i> .....  | 67 |
| <i>ВИЗУАЛИЗАЦИЯ РЕШАЮЩИХ ПРАВИЛ ПРОГРАММЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ДЕРЕВА РЕШЕНИЙ ДЛЯ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ</i> .....  | 67 |
| <i>И.А. Небаев, М.О. Первушина, В.Д. Улиссова</i> .....   | 71 |
| <i>РЕШЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ЗАДАЧИ О ВЫБОРЕ СТРАХОВОГО ТАРИФА В СИСТЕМЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ АЛГЕБРЫ</i> .....  | 71 |
| <i>Д.С. Серезлеев, В.И. Пименов</i> .....   | 79 |
| <i>СОЗДАНИЕ СЕМАНТИЧЕСКОГО СЛОЯ СОВРЕМЕННОЙ КОМПАНИИ</i> .....  | 79 |

**ДИЗАЙН. ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ. ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

|  |     |
|--|-----|
| <i>В.А. Мосина, Н.Я. Шкандрий</i> .....  | 84  |
| <i>ХУДОЖНИК И ЕГО КАРТИНА</i> .....  | 84  |
| <i>В.А. Никитина, Н.Т. Ацбега</i> .....  | 88  |
| <i>ТЕХНИКА РОСПИСИ ПИНСТРАЙПИНГ</i> .....  | 88  |
| <i>В.И. Телкова, Н.Я. Шкандрий</i> .....   | 92  |
| <i>МОДНЫЙ ДОМ «DIOR». НАЧАЛО</i> .....   | 92  |
| <i>Д.О.Винокурова, Н.Т. Ацбега</i> .....   | 95  |
| <i>ЭКОЛОГИЧНАЯ МОДА</i> .....  | 95  |
| <i>К.А. Даренская, Н.Я. Шкандрий</i> .....   | 99  |
| <i>ИСКУССТВО РОМАНТИЗМА ВО ФРАНЦУЗСКОЙ ЖИВОПИСИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОБЩЕСТВО</i> .  | 99  |
| <i>Э.И.Зайнуллина Н.Т. Ацбега</i> .....  | 105 |
| <i>ВИНСЕНТ ВАН ГОГ И ЕГО СОВРЕМЕННОСТИ (АНАЛИЗ ПОЛНОМЕТРАЖНОГО АНИМАЦИОННОГО ФИЛЬМА «ВАН ГОГ. С ЛЮБОВЬЮ, ВИНСЕНТ», 2017 ГОД)</i> ..... | 105 |
| <i>К.Р. Кирпичникова, Н.Я. Шкандрий</i> .....  | 108 |
| <i>СКАЗОЧНЫЕ МОТИВЫ В ФЕДОСКИНСКОЙ ЛАКОВОЙ МИНИАТЮРЕ</i> .....   | 108 |
| <i>В.А Маркевич, Н.Т. Ацбега</i> .....   | 111 |
| <i>САМЫЕ НЕОБЫЧНЫЕ ПОКАЗЫ В ИСТОРИИ МОДЫ</i> .....   | 111 |
| <i>О.Ю. Свиридова, Н.Т. Ацбега</i> .....   | 116 |
| <i>ТРАНСФОРМАЦИЯ ВИЗУАЛЬНОГО ИСКУССТВА В ПЕРЕЛОМНЫЕ МОМЕНТЫ ИСТОРИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ</i> .....   | 116 |
| <i>А.М. Ипатова</i> .....  | 125 |
| <i>МЕСТО ДОМОВ ИЗ МОДУЛЯ В ЧАСТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ</i> .....   | 125 |
| <i>О.Н. Корытова</i> .....   | 130 |
| <i>ЗНАЧЕНИЕ НЕЙРОАРХИТЕКТУРЫ ДЛЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ</i> .....  | 130 |
| <i>А.А. Рочева, В.В. Цай , П.М. Ткаченко</i> .....   | 135 |
| <i>АЛВАР ААЛТО В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ДИЗАЙНЕ МЕБЕЛИ</i> .....   | 135 |
| <i>М.А. Югова</i> .....  | 139 |
| <i>МЕТАМОДЕРНИЗМ В ПОЛЕМИКЕ С ПОСТМОДЕРНИЗМОМ</i> .....  | 139 |
| <i>Е.С. Стрелкова, А.В. Кузьмина</i> .....   | 146 |
| <i>ДИЗАЙН ИНТЕРЬЕРА В СООТВЕТСТВИИ С ПСИХОТИПАМИ ЛИЧНОСТИ</i> .....  | 146 |
| <i>А.С. Щербакова</i> .....  | 151 |
| <i>ГОРОДСКИЕ КОНЦЕПЦИИ РИКАРДО БОФИЛЛА: ОЧЕРЕДНАЯ УРБАНИСТИЧЕСКАЯ УТОПИЯ ИЛИ ПУТЬ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА</i> .....   | 151 |
| <i>Е.А. Щербакова</i> .....  | 160 |
| <i>ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ВИЗАНТИЙСКОЙ ЭМАЛИ</i> .....   | 160 |
| <i>Д.Д. Коновалова</i> .....   | 164 |
| <i>ВЛИЯНИЕ ГОТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА МОДУ</i> .....   | 164 |
| <i>У. Майсалбекова, О.И.Денисова</i> .....   | 171 |
| <i>ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ЧАСТНЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ФИРМ</i> .....  | 171 |
| <i>М.Н. Таранина</i> .....   | 176 |
| <i>СТАНОВЛЕНИЕ ИСКУССТВА ТАДЖИКИСТАНА В ЭПОХУ СССР</i> .....   | 176 |

|  |     |
|--|-----|
| <i>О.Ю. Свиридова, Н.Я. Шкандрий</i> .....   | 180 |
| <i>ВИЗУАЛЬНОЕ ИСКУССТВО В КИНОИНДУСТРИИ НА ПРИМЕРЕ ФИЛЬМОВ УЭСА АНДЕРСОНА</i>  | 180 |
| <i>Е.А. Бирюкова, Н.Т. Ацбега</i> .....  | 184 |
| <i>ОРНАМЕНТАЛЬНЫЕ МОТИВЫ В ОДЕЖДЕ МАРИЙЦЕВ</i> .....   | 184 |
| <i>Э.А. Паламарчук, Н.Я. Шкандрий</i> .....  | 190 |
| <i>ОБРАЗ СМЕРТИ В ЖИВОПИСИ</i> .....   | 190 |
| <i>А.А. Жевликова, Т.Ю. Чужанова</i> .....   | 194 |
| <i>АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС ФЕОДОРОВСКОГО ГОСУДАРЕВА ГОРОДКА В ЦАРСКОМ СЕЛЕ КАК ПРИМЕР РУССКОГО СТИЛЯ НАЧАЛА XX ВЕКА</i> ..... | 194 |
| <i>Л.В. Уварова</i> .....  | 200 |
| <i>ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ КОЛЛЕКЦИИ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ЖЕНЩИН СТАРШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ</i> .....   | 200 |
| <i>Л.В. Уварова</i> .....  | 209 |
| <i>ПЕРЕНОС И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ СЛОЖНЫХ ПРИНТОВ НА ТКАНИ И МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОДЕЖДЫ</i> .....   | 209 |
| <i>М.М. Кузнецова, И. Шен</i> .....  | 214 |
| <i>МОДЕРН И ПОСТМОДЕРНИЗМ В АВТОРСКОМ КОСТЮМЕ: ВНЕШНИЕ ПРИЗНАКИ И КОНЦЕПЦИЯ</i> .....  | 214 |
| <i>Д.В. Орлова</i> .....   | 219 |
| <i>ПРОБЛЕМЫ АТРИБУЦИИ ИНДИЙСКОЙ СКУЛЬПТУРЫ НА ПРИМЕРЕ МУРТИ ШИВЫ НАТАРАДЖА</i> .....   | 219 |
| <i>А.Д. Фалина</i> .....   | 227 |
| <i>НЕЛИНЕЙНЫЕ ВИДЕОИГРЫ КАК НОВАЯ ФОРМА ПОВЕСТВОВАНИЯ: ПРОЕКТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ</i> .....                       | 227 |
| <i>Р.М. Иванов</i> .....   | 234 |
| <i>ВИДЕОИГРЫ В ЖАНРЕ «КВЕСТ»: ИСТОРИЯ И РАЗВИТИЕ</i> .....   | 234 |
| <i>А.А. Мордовская, Е.С. Прозорова</i> .....   | 241 |
| <i>ВЫСОТНАЯ ЗАСТРОЙКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЁ РАЗВИТИЯ</i> .....  | 241 |
| <i>М.В. Косарева, Е.Ю. Лобанов</i> .....   | 247 |
| <i>НЕДОСТРОИ КРЫМА. АРХИТЕКТУРА, ТРЕБУЮЩАЯ «ВОЗРОЖДЕНИЯ»</i> .....   | 247 |
| <i>Э.А. Губаревич</i> .....  | 252 |
| <i>ВЛИЯНИЕ СВЕТА НА ВОСПРИЯТИЕ ЦВЕТА В ИНТЕРЬЕРЕ</i> .....   | 252 |
| <i>Э.В. Волковская, Е.С. Прозорова</i> .....   | 257 |
| <i>РОЛЬ ОСОБЕННОСТЕЙ ЛАНДШАФТА В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗАГОРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ОТДЫХА</i> .....   | 257 |

### **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ГУМАНИТАРНЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

|   |     |
|---|-----|
| <i>В.Ю.Еремина</i> .....  | 264 |
| <i>АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ПОНЯТИЯ «ПЕРСОНАЛЬНЫЙ БРЕНД»</i> .....   | 264 |
| <i>С.С. Кузьменко</i> .....   | 269 |
| <i>ВНЕДРЕНИЕ DIGITAL PR-ТЕХНОЛОГИЙ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА</i> ..... | 269 |
| <i>В.К. Ополченная</i> .....  | 274 |
| <i>СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ PR-КАМПАНИЙ ФИЛЬМОВ КИНОСТУДИЙ «MARVEL STUDIOS» И «DC FILMS»</i> .....                                    | 274 |

|  |     |
|--|-----|
| <i>А.А. Сечкарева</i> .....  | 280 |
| <i>ХАРАКТЕРИСТИКА КОНТЕНТ-МАРКЕТИНГА КАК ИНСТРУМЕНТА ПРОДВИЖЕНИЯ</i> .....   | 280 |
| <i>А.Б. Сапронова</i> .....  | 286 |
| <i>«РАЗРАБОТКА ТУРА ПО ПРОГРАММЕ «ЖИЗНЬ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫХ ЛЮДЕЙ» В ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ»</i> .....                              | 286 |
| <i>И.С. Гальченко</i> .....  | 291 |
| <i>ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА</i> .....  | 291 |
| <i>А.С. Бабайкина</i> .....  | 296 |
| <i>ОСНОВНЫЕ ТОРГОВЫЕ ФОРМАТЫ: СУПЕРМАРКЕТЫ, ГИПЕРМАРКЕТЫ, ДИСКАУНТЕРЫ, МАГАЗИНЫ У ДОМА</i> .....                           | 296 |
| <i>С.Ю. Баточко</i> .....  | 301 |
| <i>СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ ОРГАНИЗАЦИИ</i> .....  | 301 |
| <i>И.А. Барабицкий</i> .....   | 305 |
| <i>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННЫХ ПЛАТЕЖНЫХ СИСТЕМАХ</i> .....  | 305 |
| <i>М.Д. Гончарук</i> .....   | 309 |
| <i>ПРОДВИЖЕНИЕ ТОВАРОВ ПРЕМИАЛЬНОГО СПРОСА</i> .....   | 309 |
| <i>Д.В. Гордеева</i> .....   | 314 |
| <i>ИССЛЕДОВАНИЕ ИДЕНТИЧНОСТИ БРЕНДА JACQUEMUS</i> .....  | 314 |
| <i>М.А. Кадолина</i> .....   | 318 |
| <i>ПОДХОДЫ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТОВАРНОЙ ПОЛИТИКИ НА ПРИМЕРЕ ШВЕЙНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ</i> .....                                 | 318 |
| <i>М.А. Kadolina</i> .....   | 319 |
| <i>APPROACHES TO IMPROVING PRODUCT POLICY ON THE EXAMPLE OF A SEWING ENTERPRISE</i> ..                                     | 319 |
| <i>Е.В. Калашикова</i> .....   | 324 |
| <i>ВИЗУАЛЬНЫЙ МЕРЧЕНДАЙЗИНГ</i> .....  | 324 |
| <i>А.Н. Косарева</i> .....   | 329 |
| <i>ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ</i> .....                                       | 329 |
| <i>К.И. Мудрак</i> .....   | 333 |
| <i>ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТРАТЕГИИ СЕЛЕБРИТИ-МАРКЕТИНГА</i> .....                                     | 333 |
| <i>А.М. Тюпина</i> .....   | 339 |
| <i>АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА В РЕКЛАМЕ И СВЯЗЯХ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ</i> ...  | 339 |
| <i>А.М. Тюпина</i> .....   | 343 |
| <i>ФОРМИРОВАНИЕ И МОДИФИКАЦИЯ СТРАТЕГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ БРЕНДА СПОРТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ</i> .....                                | 343 |
| <i>Д.А. Харебина</i> .....   | 348 |
| <i>РЕГЛАМЕНТЫ И МЕТОДЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ</i> ..... | 348 |
| <i>В.М. Черноусов</i> .....  | 353 |
| <i>РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ МЕХАНИЗМОВ РЫНКОВ НТИ</i> .....                                       | 353 |
| <i>А.А. Гудок, Д.А. Ярлова, К.И. Кобраков</i> .....  | 363 |
| <i>ИССЛЕДОВАНИЕ СТАБИЛИЗАЦИИ МЕДНОГО КОМПЛЕКСА ХЛОРОФИЛЛИНОВ ПРИ КРАШЕНИИ ХЛОПКОВОЙ ТКАНИ</i> .....                        | 363 |

|  |     |
|--|-----|
| <i>Е.Р. Поздеева, А.А. Кислицына</i> .....   | 368 |
| <i>КОММУНИКАЦИОННОЕ ПРОДВИЖЕНИЕ СТУДЕНЧЕСКОГО СПОРТА (НА ПРИМЕРЕ ГУТИД СПбГУПТД)</i> ..... | 368 |
| <i>В.В. Маслова</i> .....  | 372 |
| <i>ПРЕДПОСЫЛКИ ПРОВЕДЕНИЯ РЕБРЕНДИНГА В СФЕРЕ E-COMMERCE</i> .....                         | 372 |

**ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

|  |     |
|--|-----|
| <i>Е.А. ХРАПЕНКОВА, Е.В. ЛУНИНА</i> .....  | 378 |
| <i>КОНСТРУКЦИЯ ВТАЧНОГО ОДНОШОВНОГО РУКАВА С ЛОКТЕВОЙ ВЫТАЧКОЙ В ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЯХ РЕГУЛЯРНОГО СПОСОБА ИЗГОТОВЛЕНИЯ</i> ..... | 378 |
| <i>Р.А. Киселёв, Т.М. Сумарокова</i> .....   | 383 |
| <i>БАСКЕТБОЛЬНАЯ ОБУВЬ: ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ</i> .....  | 383 |
| <i>А.Е. Конанова, Л.Г. Семенова, Т.М. Сумарокова, О.А. Лесина</i> .....  | 388 |
| <i>Обзор технологии изготовления балетной обуви</i> .....  | 388 |
| <i>А.А. Леонович, Н.В. Яковлева</i> .....  | 396 |
| <i>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЕМОВ ИЗМЕНЕНИЯ ВИЗУАЛЬНОГО ОБРАЗА И ОПТИЧЕСКИХ ИЛЛЮЗИЙ В ОБУВИ</i> .....                                     | 396 |
| <i>Ю.М. Блоссом</i> .....  | 400 |
| <i>ОБУВЬ ИЗ ОДНОГО ЦЕЛЬНОГО КУСКА КОЖИ - СБУДЕТСЯ ЛИ МЕЧТА?</i> .....  | 400 |

# Естественные и технические науки

УДК 677.46.021.051

**Б.С. Михайлов, Н.А. Изотова**

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

## ЗАВИСИМОСТЬ УСАДКИ НИТЕЙ ОТ ПАРАМЕТРОВ ЗАПРАВКИ ЗОНЫ РАСТЯЖЕНИЯ

© Б.С. Михайлов, Н.А. Изотова, 2022

*В статье показано как изменяется усадка нитей в зависимости от времени их растяжения и параметров заправки зоны растяжения, состоящей из питающей и выпускной пар цилиндров.*

**Ключевые слова:** усадка, деформация, растяжение нитей

**B.S. Mikhailov, N.A. Izotova**

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

## DEPENDENCE OF THE SHRINKAGE OF THE THREADS ON THE PARAMETERS OF REFILLING THE STRETCH ZONE

*The article shows how the shrinkage of the threads changes depending on the time of their stretching and the parameters of the filling of the stretching zone consisting of the supply and exhaust pairs of cylinders.*

**Keywords:** shrinkage, deformation, thread stretching

Зона растяжения состоит из питающей и выпускающей пар цилиндров со скоростями соответственно  $V_1$  и  $V_2$ , расстояние между ними (разводка) –  $R$ . При растяжении нитей в них развиваются составные части общей деформации – упругая  $\varepsilon_{упр}$ , эластическая  $\varepsilon_{эл}$ , остаточная  $\varepsilon_{ост}$ , от которых зависит в дальнейшем потенциальная усадка материала. Ниже рассматриваются общие закономерности развития потенциальной усадочности нитей при их растяжении.

Пусть  $L$  – длина участка нити в свободном состоянии. Если относительное удлинение нити до входа в питающую пару обозначить через  $\varepsilon_{вх}$ , вытяжку в зоне растяжения через  $E = V_2/V_1$ , то общее удлинение нити в рассматриваемой зоне будет равно [1, с. 86]

$$\varepsilon = (1 + \varepsilon_{вх})E - 1$$

и длина участка нити  $L$  после зоны растяжения станет равной

$$L_1 = L(1 + \varepsilon) = L(1 + \varepsilon_{вх})E.$$

Если при усадке исчезнет все удлинение нити, то усадка будет

$$(L_1 - L) / L_1 = 1 - 1 / [(1 + \varepsilon_{вх})E].$$

В действительности при усадке исчезнет только эластическое удлинение, доля которого в общем удлинении  $\varepsilon_{эл} / (\varepsilon_{упр} + \varepsilon_{эл} + \varepsilon_{ост})$ , поэтому потенциальная усадка нитей после зоны растяжения будет

$$y = \left[ 1 - \frac{1}{(1 + \varepsilon_{вх})E} \right] / \left[ 1 + \frac{\varepsilon_{упр} + \varepsilon_{ост}}{\varepsilon_{эл}} \right]. \quad (1)$$

Отсюда следует, что при увеличении в нитях  $\varepsilon_{упр}$  и  $\varepsilon_{ост}$  потенциальная усадка нитей после зоны растяжения уменьшается.

Для нахождения  $\varepsilon_{упр}$ ,  $\varepsilon_{эл}$ ,  $\varepsilon_{ост}$  рассмотрим процесс растяжения нити в рассматриваемой зоне с помощью упрощенной «модели А» [2, с. 207]. В ней три звена, каждое из которых соответствует одной из составляющих деформации. В первом звене пружина с модулем  $E_1$  отвечает упругой составляющей; во втором – параллельно расположенные пружины с модулем  $E_2$  и поршень с коэффициентом вязкости  $\eta_2$  соответствуют (по Кельвину-Фейггу) эластической составляющей; в третьем – поршень с коэффициентом вязкости  $\eta_3$  отвечает пластической (остаточной) составляющей.

Для этой модели уравнение, описывающее измерение деформации  $\varepsilon$  для случая постоянства напряжения  $\sigma$ , имеет вид

$$\varepsilon = \frac{\sigma}{E_1} + \frac{\sigma}{E_2} (1 - \exp(-\frac{t_1}{\tau})) + \frac{\sigma}{\eta_3} t_1, \quad (2)$$

где  $t_1$  – время растяжения в зоне,  $\tau = \eta_2/E_2$ .

Первое слагаемое дает  $\varepsilon_{упр}$ , второе –  $\varepsilon_{эл}$ , третье –  $\varepsilon_{ост}$ .

Формулы (1) и (2) определяют в совокупности зависимость потенциальной усадки  $y$  от параметров заправки зоны растяжения ( $E$ ,  $R$ ,  $\varepsilon_{вх}$ ,  $t_1$ ) и свойств нити ( $E_{1,2}$ ,  $\eta_{2,3}$ ).

Рассмотрим влияние этих параметров заправки на усадку.

Из уравнения (2) видно, что остаточное удлинение  $\varepsilon_{ост}$  линейно возрастает с ростом времени растяжения  $t_1$ , а эластическое удлинение сначала быстро возрастает, а затем стремится к пределу  $\lim_{\varepsilon_{эл}(t_1 \rightarrow \infty)} = \sigma/E_2$  (рис. 1).

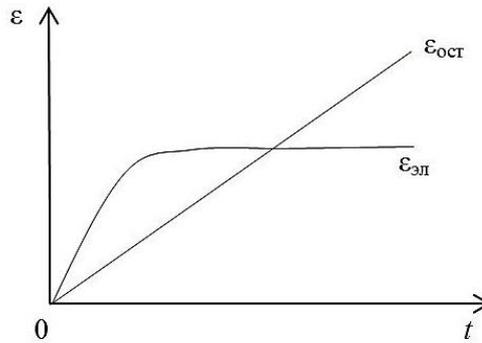


Рис. 1

При малых значениях  $t_1$  можно принять

$$\exp(-\frac{t_1}{\tau}) \approx 1 - \frac{t_1}{\tau}.$$

Тогда из выражения (2) получаем

$$\varepsilon_{эл} = \frac{\sigma}{E_2} \cdot \frac{t_1}{\tau} = \frac{\sigma}{\eta_2} \cdot t_1,$$

что больше, чем  $\varepsilon_{ост} = \frac{\sigma}{\eta_3} \cdot t_1$  (остаточная деформация связана со смещением макромолекул, их центров

тяжести, а эластическая – со смещением лишь сегментов макромолекул, следовательно,  $\eta_2 < \eta_3$ ).

Поскольку при малых  $t_1$  величина  $\varepsilon_{эл} > \varepsilon_{ост}$ , а при больших  $t_1$  величина  $\varepsilon_{ост} > \varepsilon_{эл}$ , то зависимость  $y$  от  $t_1$ , согласно формуле (1), примет вид, показанный на рис. 2.

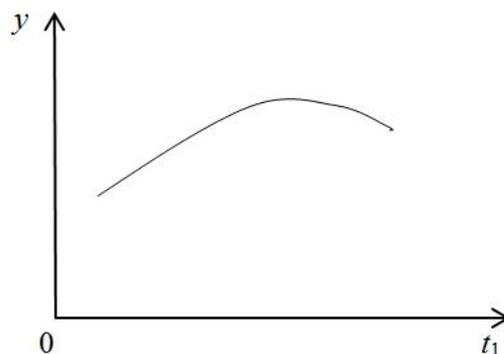


Рис. 2

Чтобы установить влияние параметров заправки зоны растяжения на усадку нитей, найдем ориентировочно величину  $t_1$ :

$$t_1 \approx \frac{R}{(V_1 + V_2)/2} = \frac{2R}{V_2(\frac{1}{E} + 1)}. \quad (3)$$

Из формулы (3) видно, что с ростом величин  $R$  и  $E$  и с уменьшением скорости выпускной пары  $V_2$  увеличивается  $t_1$ , поэтому зависимости усадки  $y$  от  $R$ ,  $V_2$ ,  $E$  имеют характер, показанный на рис. 2.

Аналогичный характер носят и экспериментальные зависимости  $y$  от  $R$ ,  $V_2$ ,  $E$  [1, с. 110].

#### Выводы

Показано изменение усадки нитей в зависимости от времени их растяжения и параметров заправки зоны растяжения.

#### Список литературы

1. Михайлов Б.С. Штапельирование жгута способом разрыва. М.: Легпромбытиздат, 1993. 128 с.
2. Кукин Г.Н., Соловьев А.Н. Текстильное материаловедение. Часть 2. М.: Легкая индустрия, 1964.

#### References

1. Mihajlov B.S. *Shtapelirovanie zhguta sposobom razryva*. M.: Legprombytizdat, 1993. 128 s.
2. Kukin G.N., Solov'ev A.N. *Tekstil'noe materialovedenie. Chast' 2*. M.: Legkaja industrija, 1964.

УДК 54.05

**Е.А. Кузьмичева, И.В. Елохин**

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

#### СИНТЕЗ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ АММОНИЕВЫХ СОЛЕЙ

*Работа посвящена анализу способов синтеза четвертичных аммониевых солей с целью разработки методики получения галогенидов тетраалкиламмония из доступного сырья и оборудования российского производства. Методика, основанная на алкилировании гидрохлорида триэтиламина бромистым додецилом, апробирована при разных температурах: 125, 145 и 165°C. Идентификация продуктов реакции проведена методом ИК-спектроскопии.*

**Ключевые слова:** четвертичная аммониевая соль, синтез, амины, бромистый додецил, гидрохлорид триэтиламин.

**E.A. Kuzmicheva, I.V. Elokhin**

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

## SYNTHESIS OF QUATERNARY AMMONIUM SALTS

*Abstract: This work is devoted to the analysis of methods for the synthesis of quaternary ammonium salts with the aim of developing a technique for producing tetraalkylammonium halides from available raw materials and Russian-made equipment. The technique based on alkylation of triethylamine hydrochloride with dodecyl bromide was tested at different temperatures: 125, 145 and 165°C. Identification of reaction products was carried out by IR spectroscopy.*

**Keywords:** quaternary ammonium salt, synthesis, amines, dodecyl bromide, triethylamine hydrochloride.

### Введение

Среди катионных поверхностно-активных веществ большой интерес представляют четвертичные аммониевые соли (ЧАС), в первую очередь это обуславливается их полезными качествами: бактерицидность, хорошая смачиваемость и пенообразование, а также комбинирование дезинфицирующих, противокоррозионных и гидрофобизирующих свойств. У солей аммония прекрасная водорастворимость, а их растворы устойчивы к действиям щелочей, разбавленных кислот, а также к погодным условиям. Так согласно данным, за десять лет нахождения в лаборатории, было выявлено, что раствор алкилдиметилбензиламмония хлорид не изменил ни физических, ни химических свойств [1].

Ключевое отличие ЧАС является их способность работать в присутствии кислой и щелочной среды. Более того ЧАС приобрели еще большую актуальность в эпоху пандемии благодаря дезинфицирующим и антисептическим свойствам. На сегодняшний день, согласно данным Scopus, с каждым годом идет рост публикаций на тему синтеза ЧАС (рис. 1). Лидерами публикаций на тему является Китай и Америка. В России промышленное производство ЧАС ограничено из-за сложности и энергозатратности процесса.

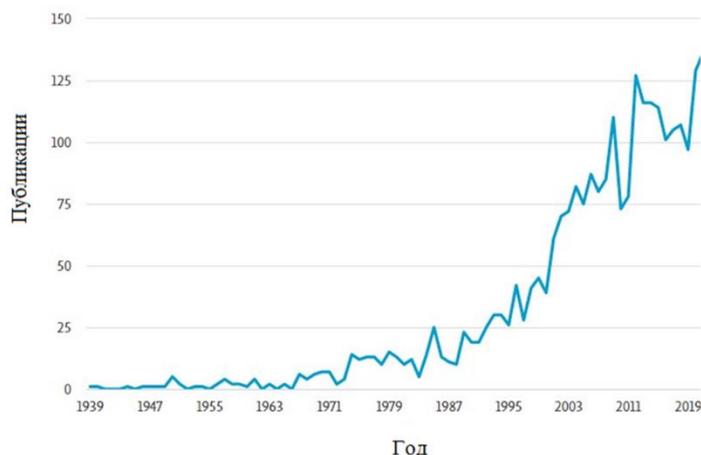
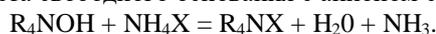


Рис. 1. Статистический мировой обзор публикаций в области синтеза, изучения свойств и применения ЧАС.

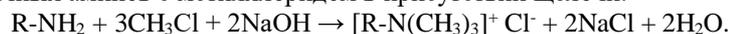
В связи с этим, целью данной работы является выбор оптимального метода синтеза ЧАС из доступного сырья и его совершенствование.

### Обзор существующих методов синтеза ЧАС

Рассматривая данный класс соединений, можно выделить следующие соли: алкилтриметиламмония хлорид, алкилбензилхлорид, алкилдиметилбензиламмония хлорид и т.д. Первые публикации о получении ЧАС датируются 1939 г. Исходным продуктом для получения четвертичных аммониевых соединений применяют амины с разным типом атомов углерода. Так в статье для получения 1,2-Бутан-бис'(триметиламмоний) бромид использовали третичный амин [2]. В статье [3] отмечается, что для синтеза солей аммония в лабораторных условиях включают следующие этапы: нейтрализация четвертичного основания кислотой, алкилирование аминов (более известна как реакция Хофмана) и использование соли аммония с образованием нерастворимого соединения. В данной статье приводится метод на основе эквивалентного расчета свободного основания с анионом соли:

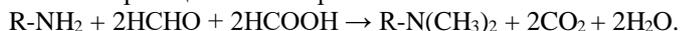


В настоящий момент разработано несколько способов синтеза ЧАС: одностадийный метод включает реакцию первичных аминов с метилхлоридом в присутствии щелочи:



Данный способ используется при наличии хлорида натрия в продуктах реакции[4].

Наиболее удобным способом, использующийся в промышленности, является метод, который проводят в два этапа. Для этого получают третичный амин (первый этап), который затем подвергается реакции алкилирования с последующим получением солей аммония. Так на сегодняшний день известно следующие методы. Используя первичные амины, метановой кислоты и метанала (соотношение 1:0,5 моль) получают алкилдиметиламины реакцией метилирования:

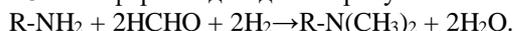


Это происходит в присутствии изопропанола в диапазоне температур от 70 до 80 °С в течении 4-6 ч. Индикатором для прекращения реакции служит отсутствие выделения оксида углерода (IV) в окружающую среду.

После этого полученный алкилдиметиламин подвергают нейтрализации при помощи раствора щелочи, а затем оставляют до разделения на слои. В верхней части образуется нужный продукт алкилдиметиламинов в изопропиловом спирте. Далее происходит перегонка спирта при t=150 - 200 °С под вакуумом, после чего получают продукт с достаточно хорошими показателям выхода. Среди недостатков использования данного метода следует отметить:

- использование большого количества щелочи и метилирующего агента
- отсутствие непрерывного процесса.

Еще одним методом для получения алкилдиметиламинов является восстановительное алкилирование первичных аминов в 34%-м формальдегидом в присутствии изопропилового спирта:



Для ускорения реакции применяют катализаторы на основе сплавов алюминия, титана, а также никеля.

Вторым этапом служит использование полученных алкилдиметиламинов с алкилгалогенидами. Условием проведения этого этапа является наличие реактора с мешалкой, который снабжен паровой рубашкой. Данная реакция протекает в присутствии изопропилового спирта под температурой 70 - 80 °С, и давлением равным 5 ат в течении 2,5 - 3 ч[4].

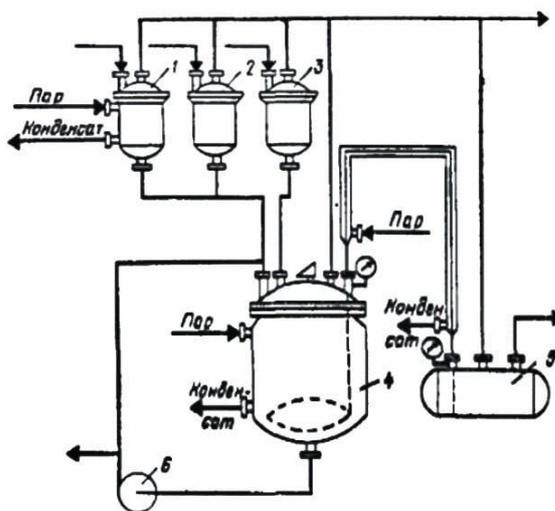


Рис. 2. Схема получения солей аммония в промышленности: 1 - мерник растворителя (изопропиловый спирт); 2 - мерник алкилдиметиламина; 3 - мерник метилхлорида; 4-реактор; 5 - емкость для метилхлорида; 6 - циркуляционный насос.

На рисунке 2 представлена схема для получения четвертичных аммониевых солей, процесс происходит следующим образом: в реактор под цифрой 4 по трубам отправляют следующие вещества (горячий раствор галогеналкила из 3, алкилдиметиламины из 2 и растворитель из 1 мерника, которые затем нагревают при постоянном перемешивании с помощью насоса 6. Затем полученная соль аммония с выходом 90-98% по трубе подается в тару. По своим характеристикам раствор имеет 50 - 60%-й (масс.) в изопропанол.

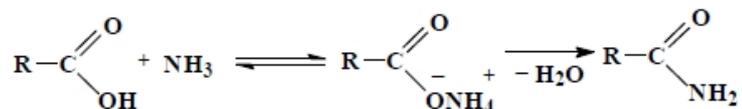
Современные ученые разработали методику синтеза ЧАС из отходов хлорорганического производства. Так в своей работе они отмечают следующую технологию получения солей аммония. Для этого применяется реакция кватернизации диметил и (или) диэтиламинами хлоролефиновыми углеводородами C<sub>3</sub> и моногалоидалкилом с длинным радикалом углеродной цепи C<sub>12</sub>-C<sub>15</sub>. При соответствующих температурах ( 5-10 °С для диметиламина, 50—55 °С для диэтиламина) и постоянном перемешивании в реактор добавляют раствор выбранного вещества, а затем вводят рассчитанное

количество отходов аллилхлорида, прошедших предварительную очистку. Процесс длится от 30 минут до 1 ч. После окончания реакции в смесь прибавляют раствор щелочи (NaOH) с C=25%. Повышают температуру (в случае диметиламина до 20—25<sup>0</sup>C, а в случае диэтиламина до 65—70 <sup>0</sup>C) при постоянном перемешивании (примерное время 1.0—1.5 ч.). Затем добавляют галоидодекан и выдерживают смесь, не изменяя показателя термометра, 3.0—4.0 ч. В результате выполнения данной работы производят декантацию и отделяют полученные вещества[5].

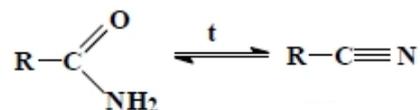
Полученный раствор соли аммония имеет желто-коричневый масляный цвет. После чего вещество охлаждают и получают твердую консистенцию, которая хорошо растворяется в растворах спирта и воды. Данный продукт имеет все необходимые характеристики, относящиеся к соединениям солей аммония, но требуют времени на дополнительную очистку вещества, в связи с несоответствием стандартов промышленности.

Для получения ЧАС в США разработали метод, включающий использование жирных кислот, поскольку он экономически выгоден [6]. Чаще всего на предприятиях для получения ЧАС используют алкилкарбоновые кислоты. Реакция протекает в несколько этапов.

На первом этапе в присутствии алкилкарбоновых кислот, которые подвергают аммонолизу, получают амид кислоты:



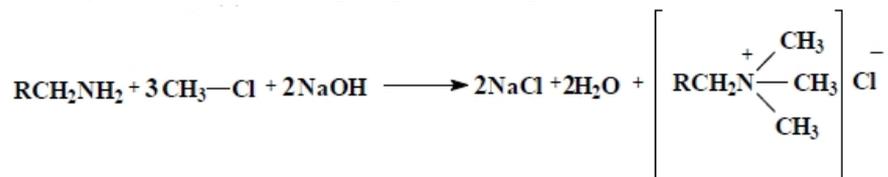
На втором этапе под действием температуры получают нитрил кислоты:



На третьем этапе происходит восстановление нитралов и образование первичного амина:



На заключительной стадии получают ЧАС в одну стадию – алкилированием первичных аминов соответствующим алкилирующим агентом, например, метилхлоридом:

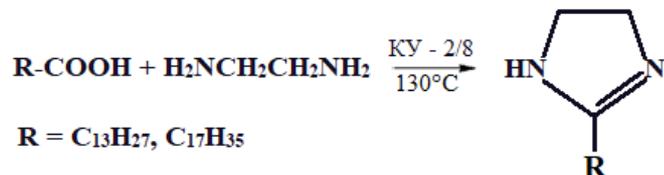


Побочным продуктом реакции является хлорид натрия, он может вызвать осложнения в процессе применения ПАВ.

Так методом региоселективного введения жирных ацильных групп синтезируют соли аммония. В приведенных источниках используют различные катализаторы на основе никеля, смеси LiClO<sub>4</sub>, алюминия и т.д. Такой метод изучают и в других странах [7,8].

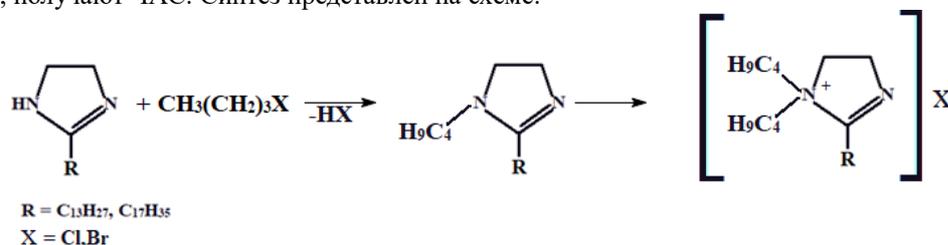
В качестве субстрата можно использовать и высшие спирты [9,10]. Проводить реакцию можно в две стадии и без предварительных перегонки спирта, а температура имеет достаточно низкие показатели (100-115<sup>0</sup>C). Использование СВЧ - реактора позволяет получить продукт с хорошим выходом, а также снизить температуру реакции [9].

Также существует метод получения ЧАС на основе имидазолина. Эти вещества играют важную роль среди четвертичных оснований, получение которых идет при высоких температурах (200-240<sup>0</sup>C) с присутствием этилендиамина с жирными кислотами[11]. Данный способ проходит в 2 стадии. В начале идет процесс получения 2-алкилимидазолинов представлено на схеме ниже:



В данной реакции используются каталитический низкотемпературный метод, который предполагает взаимодействие карбоновых кислот с этилендиамином в присутствии катионообменной смолы КУ – 2/8. Реакция требует длительного времени (около 6 часов), но низкой температуры, которая составляет 130°C. в течение 6 ч. По окончании продукты перекристаллизируют. В результате получается белое кристаллическое вещество с  $T_{пл} = 107-115^{\circ}\text{C}$ . При этом оно обладает высокими пенообразующими свойствами.

После этого полученное вещество продолжают кипятить с избытком алкилгалогенидов в ацетоне. Таким образом, получают ЧАС. Синтез представлен на схеме:

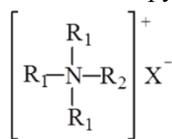


Симон предлагает 2 варианта синтеза ЧАС на основе никотиновой кислоты. В первой части используется гидрат окиси аммония и нейтрализация его кислотой. Как отмечает сам автор этот способ недостаточно удобен, так как образованные гидранты распадаются. Во второй части он предлагает использовать реакцию галоидных кислот оснований с серебряными солями органических кислот [12]. Из ряда преимуществ можно отметить то, что процесс довольно простой. Недостатком является длительность на упаривание и сушку в эксикаторе.

На основании анализа способов получения ЧАС можно отметить, что ни один из них полностью не удовлетворяет нашим требованиям, а именно простота технологического оборудования и доступность сырья российского производства. Однако основные технологические режимы способов получения ЧАС позволили предложить методику, адаптированную в лабораторных условиях.

### Экспериментальная часть

Объектом исследования являются ЧАС общей структуры:



где  $\text{R}_1 - \text{CH}_3, \text{C}_2\text{H}_5$ ;  $\text{R}_2 - \text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5, \text{C}_{12}\text{H}_{25}, \text{C}_{13}\text{H}_{27}, \text{C}_{14}\text{H}_{29}, \text{C}_{15}\text{H}_{31}, \text{C}_{16}\text{H}_{33}$ ;  $\text{X} - \text{Cl}, \text{Br}$ .

Способ получения заключается в алкилировании соли триалкиламина (алкил – метил или этил) линейным первичным галогеналкилом с количеством углерода более десяти. Для этого в круглодонную колбу, снабженную обратным холодильником и мешалкой, загружали 19,85 мл бромистого додецила и 11 г гидрохлорид триэтиламина при температуре 0 °С. Температуру поднимали до определенной температуры, продолжительность синтеза составила 30 мин. После окончания реакции смесь продуктов охлаждали до 0 °С, полученный осадок фильтровали и сушили над хлористым кальцием. С целью установления экономически оптимального режима эксперимент проводили при разных температурах: 125, 145 и 165°C.

### Результаты и обсуждение

Идентификацию продуктов реакции проводили по физическим свойствам, таким как температура плавления, растворимость, плотность, и методом ИК-спектроскопии. В ИК-спектрах солей аммония и аминов можно выделить три области, в которых проявляются валентные и деформационные колебания С–С и С–Н связей, поэтому идентификацию по связям С–С и С–Н проводить затруднительно. Полосы поглощения, соответствующие валентным колебаниям атома азота, проявляются при 3130-3030 для солей аминов и при 3500-3400  $\text{cm}^{-1}$  для аминов. Полоса поглощения, характеризующая деформационные колебания, также смещена в низкочастотную область.

ИК-спектры субстраты и продуктов реакций, полученных при 125 и 145 °С, идентичны (рис. 3), что позволяет сделать вывод, что реакция при данных температурах не протекает.

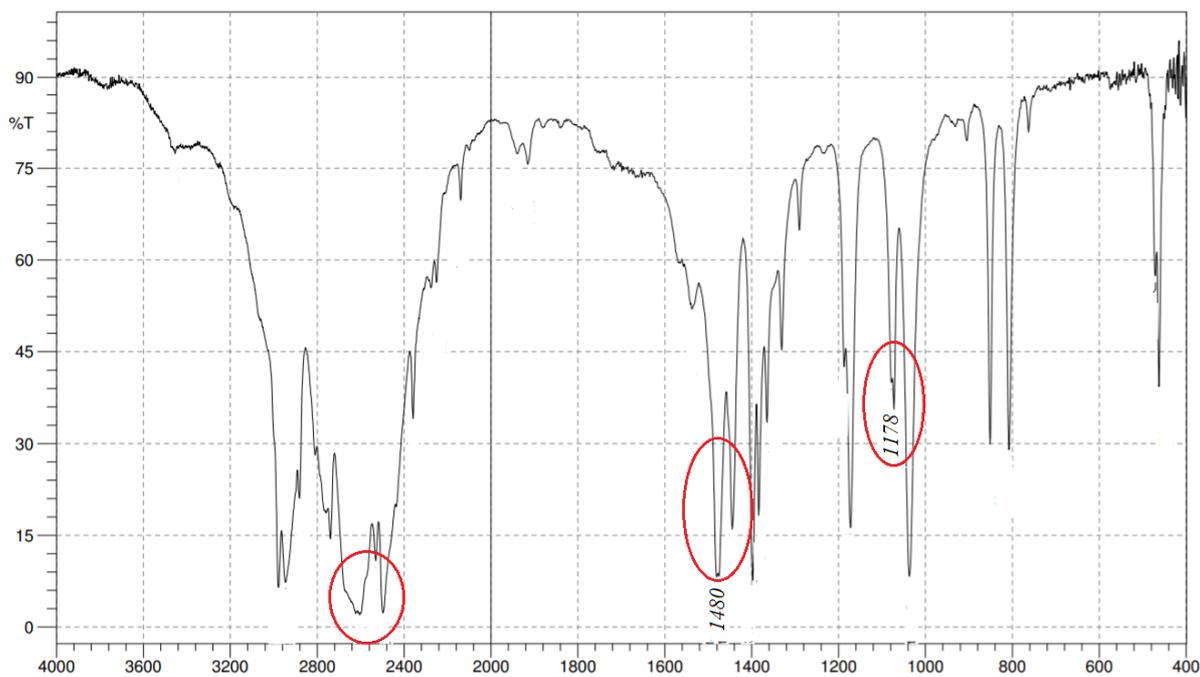


Рис. 3. ИК-спектр субстрата

При 165 °С структура субстрата изменилась, в области валентных колебаний и «отпечатков пальцев» есть видимые изменения в значениях пиков, что подтверждает возможность протекания реакции (рис. 4).

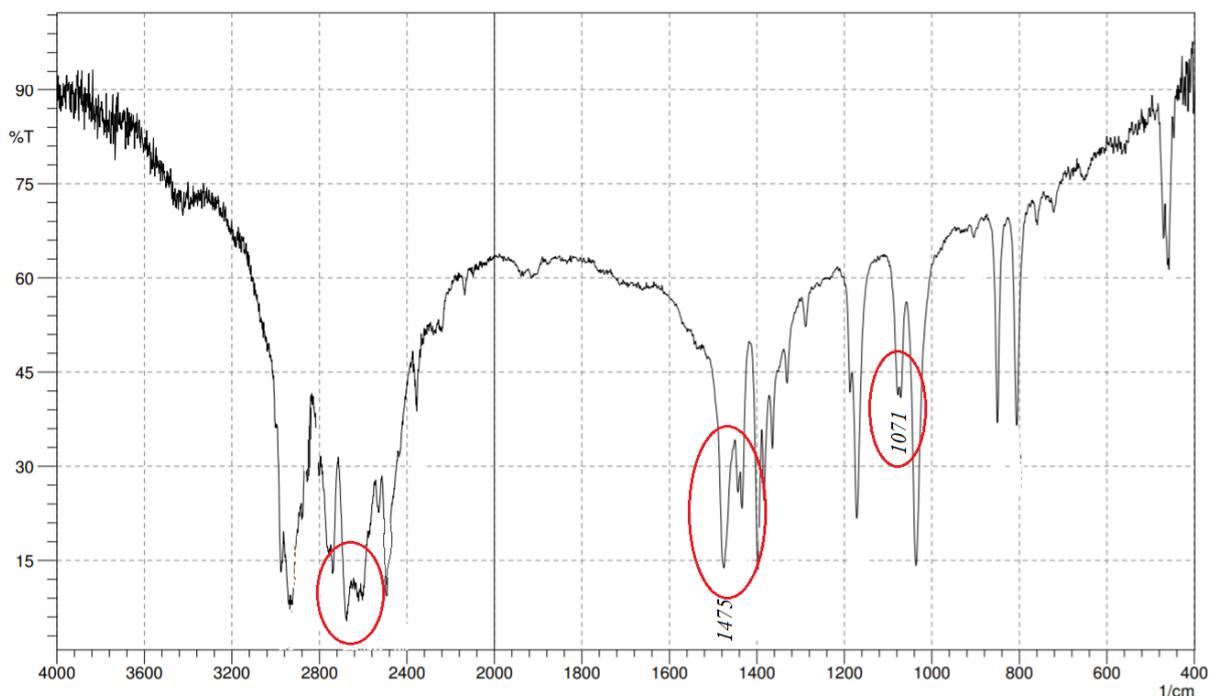


Рис. 4. ИК-спектр продукта реакции, полученного при 165°С.

### Выводы

На основе литературного обзора в области методов синтеза ЧАС удалось предложить и осуществить методику получения галогенидов тетраалкиламмония алкилированием гидрогалогенида триалкиламина (алкил – метил или этил) линейным первичным галогеналкилом с количеством углерода более десяти при 125, 145 и 165°С. Результаты идентификации продуктов реакции спектральным методом анализа показали эффективность проведения синтеза при более высокой температуре.

Полученные результаты позволили определить следующие этапы работы:

1) проведение эксперимента в присутствии катализатора; 2) очистка целевого продукта; 3) определение физических свойств полученных веществ (температура плавления, плотность); 4) расчет количественных

характеристик химического процесса (степень конверсии, селективность, выход продукта на пропущенное и разложенное сырье).

*Научный руководитель: проф., д.т.н. Михайловская А.П.*

*Scientific supervisor: prof., Mikhailovskaya A.P.*

### Список литературы

1. Герчук М. П. Поверхностно-активные четвертичные аммониевые соли/ Герчук М.П., Эрекаев В.П. // М.: Химия. - 1960.- 59с.
2. Hurd C. D. The Validity of the Structure Assigned to Cyclooctatetrene: Pyrolysis of bis-Quaternary Ammonium Hydroxides Related to 1, 2-and 2, 3-Butenes / Hurd C. D., Drake L. R //Journal of the American Chemical Society. – 1939. – Т. 61. – №. 8. – С. 1943-1945.
3. Markowitz M.M. A Convenient Method for Preparation of Quaternary Ammonium Salts/ Markowitz M.M. // The Journal of Organic Chemistry. – 1957. – Т.22. – №8. – С.983-984
4. Николаев П. В. Основы химии и технологии производства моющих средств / Николаев П. В., Козлов Н. А., Петрова С. Н. //Иван. гос. хим.-технол. ун-т. Иваново. – 2007. – 116 с.
5. Исламутдинова А.А. Получение четвертичных аммониевых солей из отходов хлорорганического производства/ Исламутдинова А.А., Садыков Н.Б.// Башкирский химический журнал, т.13, выпуск 3, 2006. – 56 с.
6. Bennett M. J. A flexible approach to synthetic lipid ammonium salts for polynucleotide transfection / Bennett M. J., Malone R. W., Nantz M. H.//Tetrahedron letters. – 1995. – Т. 36. – №. 13. – С. 2207-2210.
7. Mishra S. Synthesis and performance properties of cationic fabric softeners derived from different fatty acids and 1 (2-hydroxyethylpiperazine) / Mishra S., Tyagi V. K. //Journal of Surfactants and Detergents. – 2008. – Т. 11. – №. 2. – С. 167-173.
8. Hao X. Synthesis and property of fatty amidopropyl-n, n-dimethyl-2, 3-dihydroxy propyl ammonium chloride/ Hao X.//Journal of Surfactants and Detergents. – Т. 29. – №. 1. – С. 709-713.
9. Jiang Y. L. Syntheses of long-chain quaternary ammonium salts from fatty alcohols by microwave irradiation / Jiang Y. L. //Journal of the American Oil Chemists' Society. – 1996. – Т. 73. – №. 7. – С. 847-850.
10. Ping Q. Solvent-Free Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> Nanofluids with N, N, N', N'-Tetramethyl-1, 4-Butanediamine as Canopy / Ping Q. //Journal of Northwestern Polytechnical University. – 2015. – Т. 33. – №. 1. – С. 81-87.
11. Петрова В. Е. Получение четвертичных аммониевых солей на основе имидазолина / В. Е. Петрова // Проблемы теоретической и экспериментальной химии: Тезисы докладов XXII Российской молодежной научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.А. Тагер. — Е.: Издательство Уральского университета, 2012. — С. 21-22.
12. Симон И.Б. Синтез солей гетероциклических кислот с четвертичными аммониевыми основаниями / Симон И.Б.// Сборник статей по общей химии; Акад. наук СССР. – М.; Л.: Изд-во Акад. Наук СССР, 1953. – 2 т.; 672 с.

### References

1. Gerchuk M.P. Poverhnostno-aktivnyye chetvertichnyye ammonievye soli. [Surface-active quaternary ammonium salts] / Gerchuk M.P., Erekaev V.P // М.: Himija. - 1960.- 59 pp. (in Rus.).
2. Hurd C. D. The Validity of the Structure Assigned to Cyclooctatetrene: Pyrolysis of bis-Quaternary Ammonium Hydroxides Related to 1, 2-and 2, 3-Butenes / Hurd C. D., Drake L. R // Journal of the American Chemical Society. - 1939. - Т. 61. - №. 8. - С. 1943-1945.
3. Markowitz M.M. A Convenient Method for Preparation of Quaternary Ammonium Salts/ Markowitz M.M. // The Journal of Organic Chemistry. - 1957. - Т.22. - №8. - С.983-984
4. Nikolaev P. V. Osnovy himii i tehnologii proizvodstva mozhushhih sredstv [Fundamentals of chemistry and technology of detergents] / Nikolaev P.V., Kozlov N.A., Petrova S.N. // Ivan. gos. him.-tehnol. un-t. Ivanovo. - 2007. - 116 pp. (in Rus.).
5. Islamutdinova A.A. Poluchenie chetvertichnyh ammonievyyh solej iz othodov hlororganicheskogo proizvodstva. [Preparation of quaternary ammonium salts from waste organochlorine production] / Islamutdinova A.A., Sadykov N.B. // Bashkirskij himicheskij zhurnal, t.13, vypusk 3, 2006. – 56 pp. (in Rus.).
6. Bennett M. J. A flexible approach to synthetic lipid ammonium salts for polynucleotide transfection / Bennett M. J., Malone R. W., Nantz M. H.//Tetrahedron letters. - 1995. - Т. 36. - №. 13. - С. 2207-2210.
7. Mishra S. Synthesis and performance properties of cationic fabric softeners derived from different fatty acids and 1 (2-hydroxyethylpiperazine) / Mishra S., Tyagi V. K. //Journal of Surfactants and Detergents. - 2008. - Т. 11. - №. 2. - С. 167-173.
8. Hao X. Synthesis and property of fatty amidopropyl-n, n-dimethyl-2, 3-dihydroxy propyl ammonium chloride/ Hao X.//Journal of Surfactants and Detergents. - Т. 29. - №. 1. - С. 709-713.

9. Jiang Y. L. Syntheses of long-chain quaternary ammonium salts from fatty alcohols by microwave irradiation / Jiang Y. L. // Journal of the American Oil Chemists' Society. - 1996. - Т. 73. - №. 7. - С. 847-850.
10. Ping Q. Solvent-Free Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> Nanofluids with N, N, N', N'-Tetramethyl-1, 4-Butanediamine as Canopy / Ping Q. // Journal of Northwestern Polytechnical University. - 2015. - Т. 33. - №. 1. - С. 81-87.
11. Petrova V. E. Poluchenie chetvertichnyh ammonievyyh solej na osnove imidazolina. [Preparation of quaternary ammonium salts on the basis of imidazoline] / Petrova V. E. // Problemy teoreticheskoy i jeksperimental'noj himii: Tezisy dokladov XXII Rossijskoj molodezh-noj nauchnoj konferencii, posvjashhennoj 100-letiju so dnja rozhdenija A.A. Tager. — E.: Izdatel'stvo Ural'skogo universiteta, 2012. - 21-22 pp. (in Rus.).
12. Simon I.B. Sintez solej geterociklicheskih kislot s chetvertichnymi ammonievymi osnovanijami. [Synthesis of salts of heterocyclic acids with quaternary ammonium bases] / Simon I.B. // Sbornik statej po obshej himii; Akad. nauk SSSR. – M.; L.: Izd-vo Akad. Nauk SSSR, 1953. – 2 t.; 672 pp. (in Rus.).

УДК 004.4

**М.Ф. Гараев**

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

### **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА ЕДЫ**

М.Ф. Гараев, 2022

*За последние годы заказ еды онлайн и ее доставка стали широко востребованной услугой. Поэтому для новых компаний в этой сфере актуальным является создание собственных сервисов по заказу еды через Интернет. В статье рассмотрена эволюция веб-технологий и их современное состояние, типы веб-приложений, особенности, преимущества и недостатки наиболее популярных фреймворков и платформ для разработки клиент-серверных приложений. Сделан вывод, что наиболее подходящим выбором программных средств для создания онлайн-сервиса по заказу еды является фреймворк Flask, написанный на высокоуровневом языке программирования Python. Все базовые функции уже реализованы в данной платформе ее разработчиками.*

**Ключевые слова:** заказ еды онлайн, веб-приложение, веб-технологии, сайт, платформа, разработка программного обеспечения, программная инженерия

**M.F. Garaev**

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

### **COMPARATIVE ANALYSIS OF SOFTWARE TOOLS FOR DEVELOPING A WEB APPLICATION FOR ORDERING FOOD**

*In recent years, ordering food online and its delivery have become a widely demanded service. Therefore, for new companies in this field, it is relevant to create their own services for ordering food via the Internet. The article examines the evolution of web technologies and their current state, types of web applications, features, advantages and disadvantages of the most popular frameworks and platforms for developing client-server applications. It is concluded that the most suitable choice of software tools for creating an online service for ordering food is the Flask framework, written in the high-level Python programming language. All the basic functions have already been implemented in this platform by its developers.*

**Keywords:** ordering food online, web application, web technologies, website, platform, software development, software engineering

#### **Введение.**

Современное общество сильно изменилось. Большое количество людей все больше ценит свое время. На смену традиционному способу потребления через розничную торговую сеть в магазинах пришла

привычка совершать покупки через онлайн сервисы. Не осталась в стороне и сфера ресторанного бизнеса, которая развивается по тому же пути.

Для многих заказ еды на дом или в офис стал обыденным. Как утверждают социальные опросы среди населения, такая система питания является более выгодной, по сравнению с посещением ресторанов и кафе быстрого питания в обеденное или вечернее время по будням.

Как известно, спрос рождает предложение, поэтому уже сейчас почти все рестораны или кафе быстрого питания имеют собственный Интернет-ресурс для заказа и доставки еды. Это создает удобство для клиента, ведь теперь он тратит меньше своего времени на то, чтобы сходить в магазин и приготовить что-то или добраться до самого ресторана. Поэтому за последние годы заказ еды онлайн и ее доставка стали широко востребованной услугой.

Во время всемирной пандемии заказ еды онлайн позволил во много раз сократить физические контакты между людьми, что в свою очередь благоприятно способствовало остановке распространения болезни. Помимо явных плюсов для клиента, создание веб-приложения для ресторанов и кафе, может способствовать увеличению ее доходов и привлечению новых клиентов.

Сервисы для заказа и доставки еды работают следующим образом: клиент посредством мобильного приложения или сайта делает заказ, сервис автоматически или с помощью администратора обрабатывает заказ и оповещает ближайшего курьера, затем курьер доставляет заказ до назначенного ранее места. Интегрирование, в данный бизнес-процесс, цифровых методов и подстраивание под новые тренды кардинально поменяют рынок.

Таким образом, создание онлайн сервиса для заказа и доставки еды является *актуальной* задачей для любой компании начинающей свою бизнес-деятельность в этой сфере. Такой онлайн сервис может быть реализован в виде web-приложения.

#### **Эволюция web-технологий и их современное состояние**

Первоначально Интернет позволял пользователям только искать и читать информацию. Этот период времени условно называется Web 1.0, он длился примерно начиная с 1990 года по 2000 год, чтобы обеспечить общее представление о постоянно меняющейся Интернет-среде. Вскоре у людей появилась возможность общаться друг с другом и делиться своим контентом. Этот период неофициально называется Web 2.0. Развитие Всемирной паутины продолжается и по сей день, и мы можем видеть, какие изменения приносит Web 3.0. В настоящее время развитие Интернет-технологий направлено на улучшение анализа контента и более быстрое предоставление релевантных результатов поиска с использованием искусственного интеллекта.

С каждым годом глобальная сеть Интернет обрастает все большим количеством новых технологий. Эксперты уверены, что вскоре человечество перейдет на технологии Web 3.0, хотя некоторые ИТ-специалисты и аналитики утверждают, что это уже произошло.

Помимо того, что глобальная сеть во много раз улучшила жизнь простого пользователя, она также внедрилась в логику решения бизнес-задач. Так, например у многих сайтов компаний, странички являются не просто визитками, демонстрирующими какую-то информацию о компании, а представляют собой полноценные бизнес-инструменты, позволяющие увеличить эффективность ведения бизнеса. Из этого можно сделать вывод, что любой компании необходимо существовать в Интернет-пространстве.

Большинство сайтов для бизнеса можно разделить на две категории. Первая категория – это обычные сайты визитки, на которых пользователь может ознакомиться с компанией, узнать ее адрес или заполнить форму обратной связи для дальнейшей коммуникации. Вторая категория – это web-приложения, с помощью которых пользователь может не только ознакомиться с информацией о компании, но и совершить различные действия, от покупки интересующего продукта до взятия кредита, не выходя из дома и не связываясь с персоналом данной компании.

#### **Типы web-приложений**

Web-приложение – это полноценная программа, которая не требует установки на носитель, а доступ к ней осуществляется при помощи Интернета. Web-приложение, связанное с доставкой еды, как правило, интерактивно и дает возможность пользователю взаимодействовать с разными элементами интерфейса, к примеру приобрести авиабилет, оформить покупку продукта или вести переписку с другим пользователем.

Архитектура многих web-приложений основана на шаблоне MVC (model view controller). Это метод организации программного кода, который помогает разрабатывать динамические web-приложения для двухстороннего взаимодействия между клиентом и web-приложением. Схема работы представлена на рис. 1.

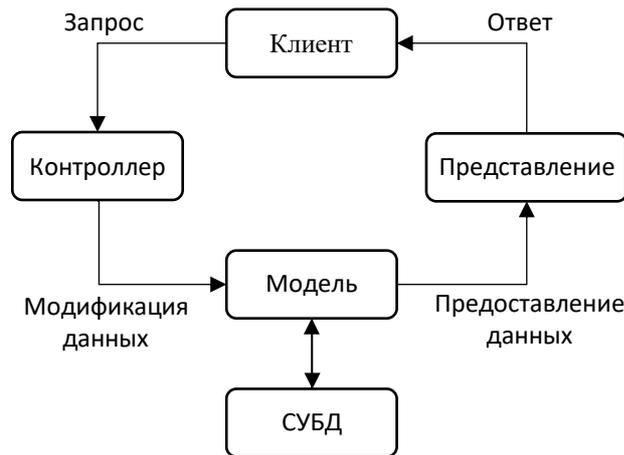


Рис.1. Схема работы шаблона MVC

Существует три основных типа web-приложений [1]:

- SPA (single-page application): одностраничное приложение, содержащее HTML-страницу, которая динамически обновляется в зависимости от действий пользователя без полной перезагрузки;
- MPA (multi-page application): многостраничное приложение, которое отправляет запрос на сервер и полностью обновляет страницу, когда с ней совершается действие;
- PWA (progressive web application): приложение, которое пользователь устанавливает и может использовать в режиме офлайн.

Существует также классификация web-приложений, основанная на их предназначении. Ниже перечислены некоторые из них:

- ERP (enterprise resource planning). Такие системы позволяют стандартизировать формы отчетности, контролировать процессы, улучшить взаимодействие отделов и интегрировать контрагентов в рабочий процесс;
- Корпоративные порталы. С их помощью можно автоматизировать многие бизнес-процессы с помощью одного программного продукта, работать с документами, отслеживать работу персонала, общаться с контрагентами, проводить PR-мероприятия, связывать подразделения компании и др.;
- CRM (customer relationship management) применяются для настройки воронки продаж, управления взаимоотношениями с клиентами, ведения клиентской базы, сокращения бумажного документооборота;
- Системы электронной коммерции. Они позволяют детально информировать клиентов о продуктах, принимать заявки, продавать товары или услуги. Применение таких систем сокращает путь товара к потребителю и снижает затраты на совершение сделки.

Web-приложения работают по принципу клиент-сервер. В качестве клиента выступает браузер, который связывается с web-сервером посредством подключения к сети. При отправке запроса на сервер формируется содержание web-ресурса.

### Программные средства для разработки веб-приложений

На данный момент рынок переполнен различным программным обеспечением для создания веб-приложений. Существуют фреймворки как для решения широко распространенных задач, так и предназначенные для специфических. С каждым годом их количество увеличивается. Некоторые программные средства становятся лучше, а интерес к другим у пользователей падает, если они не следуют новым трендам разработки.

Существует множество различных языков программирования и фреймворков написанных на них. Так например, языки C++, Node JS, Erlang, Elixir обычно служат для разработки объемных и крупномасштабных приложений. Языки Rust и C# годятся для небольших сайтов и web-порталов. Если требуется более быстрое создание, то отлично подойдут Python и Ruby. Для создания микросервисов и web-приложений, где требуется масштабируемость и отзывчивость, подходит язык GO.

С созданием новых технологий пришла новая эра CSS стилизации, фреймворков и шаблонов. На рынке их становится все больше и они используют разные подходы к MVC или DBAL (database abstract layer).

Понимание базовых принципов работы фреймворков является необходимым для любого web-разработчика. Это ускоряет работу во много раз. Использование шаблонизатора позволяет разработчику

повторять свой же код. Вследствие этого больше времени уделяется реализации специфических функций разрабатываемого web-приложения, что непременно сказывается на его качестве.

По данным сайта «Statistics & Data» [2] первые шесть мест по популярности среди фреймворков, вне зависимости от языка программирования, занимают Laravel, Django, Flask, Express JS, Ruby on Rails и Spring. На рис. 2 приведена статистика популярности данных фреймворков. Далее рассмотрим каждый из них более подробно.

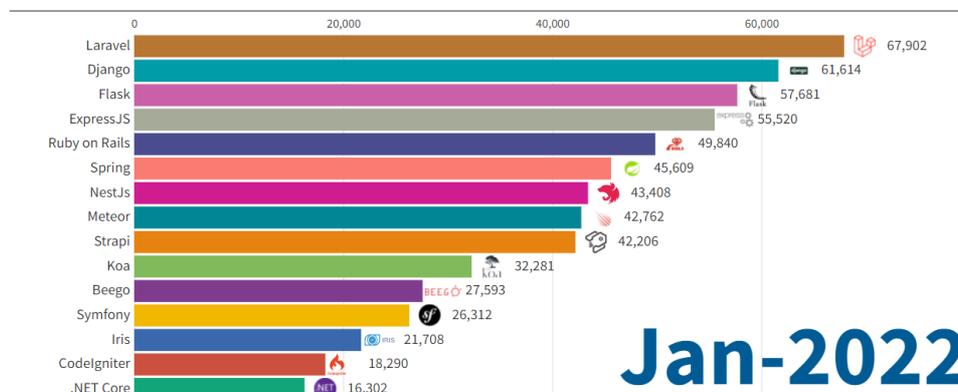


Рис. 2. Статистика популярности среди фреймворков [2]

Laravel – это бесплатно распространяемый фреймворк, написанный на языке PHP. Данная платформа использует общие библиотеки с фреймворком Symfony. Она хорошо подходит для создания web-приложений, основанных на базе паттерна MVC, что переводится как контроллер представления моделей, он помогает разделять данные и бизнес-логику от визуализации. Так как платформа имеет открытый исходный код, она предоставляет большие возможности для кастомизации, модификации и расширения приложений. Разработанное таким образом веб-приложение является более хорошо структурированным по сравнению с конкурентами.

Преимуществами данной платформы являются:

- Легкое юнит-тестирование (проверка отдельных блоков);
- Большое сообщество пользователей и открытый исходный код;
- Улучшенная производительность;
- Малое время выхода программного продукта на рынок.

Платформа Laravel используется во многих отраслях промышленности и бизнеса для создания своих приложений. Благодаря наличию большого функционала, к платформе обращаются, нуждающиеся в приложениях корпоративного уровня, представители индустрии развлечений, финансовых компаний, электронной коммерции, здравоохранения. Laravel также дает возможность обрабатывать большой трафик и большие объемы данных.

Web-приложения, созданные при помощи Laravel, обеспечивают более высокую производительность по сравнению с ресурсами, созданными при помощи других фреймворков, использующих язык PHP. Это возможно благодаря защите от SQL-инъекций, системе кэширования и встроенной очереди SQL-запрос. Платформу Laravel применяют такие крупные компании как BBC, Pfizer, Lenovo и FedEx.

Django – это бесплатный web-фреймворк, который подходит для разработки многостраничных сайтов и web-приложений, написан на языке программирования Python. Он следует архитектурному шаблону MVC-MVT (здесь MVT – это Model-View-Template), то есть сочетает в себе как контроллер представлений моделей, так и представление моделей страниц. Данная платформа реализована по принципу DRY (don't repeat yourself), что переводится как не повторять собственный код. Это означает, что используя данную платформу, не нужно переписывать несколько раз один и тот же код. Django отлично справляется с большим количеством поставленных задач и большими нагрузками.

Ниже перечислены некоторые из преимуществ данной платформы:

- Многоязыковая поддержка, созданная для перевода текста на разные языки;
- Возможность масштабирования по мере надобности у пользователя;
- Большое количество библиотек;
- Заранее созданный интерфейс автоматического администрирования, который можно использовать для управления содержимым web-сайта.

Django очень хорошо подходит для быстрой верстки и создания чистого и практичного дизайна. Большое количество библиотек позволяет разработчику сосредоточиться на уникальных частях проекта и

не уделять большое количество времени на создание базовой функциональности. Его можно применять в реализации и создании сервисов бронирования, в платформах управления документооборотом.

Django можно использовать не только для написания web-приложений с минимальным количеством кода, но и для разработки сложных систем, например, для создания систем управления отношений с клиентами и контентом коммуникационных платформ. Фреймворк также подходит для создания алгоритмических генераторов, платформ для электронных рассылок, систем верификации, платформ для анализа данных и сложных вычислений, машинного обучения. Одним из главных минусов Django является отсутствие WebSockets, поэтому платформа плохо подходит для работы в реальном времени.

В отличие от описанных выше фреймворков Flask является микро-фреймворком, разработанным на языке Python. Главным плюсом данной платформы является отсутствие инструментов и библиотек. В его основе используется шаблонизатор Jinja 2 и набор инструментов Werkzeug. Несмотря на это Flask имеет базовый набор возможностей. Если разработчику требуется расширить перечень возможностей, то он всегда может установить дополнения. Данная платформа очень проста в использовании, поэтому подходит не только профессионалам данного направления, но и новичкам. Во Flask отсутствуют шаблонный код или зависимости, что позволяет меньше отвлекаться от основных функций приложения.

Ниже приведено несколько преимуществ данного продукта:

- Интегрированная поддержка модульного тестирования;
- Поддержка безопасных файлов Cookie;
- Большое количество расширений для улучшения функций;
- Предоставляет сервер разработки и отладчик программного кода;
- Имеет совместимость с Google App Engine и WSGI 1.0;
- Использует Jinja 2.

Flask в основном используется для создания небольших проектов, которые используют преимущественно статический контент. Кроме этого, он также подходит для создания микросервисов.

Express JS – простой и быстрый веб-фреймворк для приложений, написанных при помощи Node.js. Данная платформа предоставляет обширный набор функций, как для мобильных, так и web-приложений. Она является одним из самых мощных сервисных фреймворков. Ее основная особенность заключается в том, что для нее характерен небольшой объем базового функционала. Все остальные функции можно добирать с внешних модулей. Express JS используется в качестве промежуточного обработчика для управления веб-сервером и маршрутами передачи данных. Он подходит для разработки простых приложений, которые могут обрабатывать несколько запросов одновременно.

Преимущества фреймворка Express JS:

- Широкий выбор подключаемых модулей;
- Хорошая масштабируемость;
- Ориентация на браузер;
- Является частью стека MEAN, где он объединен с MongoDB, Angular и Node.js, что позволяет разрабатывать приложение от начала до конца;
- Простота и гибкость.

Express JS больше всего подходит для:

- Начинающих разработчиков;
- В проектах, где необходима долгосрочная поддержка приложений;
- Больших проектов с кастомизацией.

С платформой Express JS работают такие фирмы как Accenture, Fox Sports, IBM, Uber, Exove.

Ruby on Rails – это многоуровневый MVC-фреймворк для построения веб-приложений, написан на языке программирования Ruby. Он является программным обеспечением с открытым исходным кодом. Чаще всего на языке Ruby работают профессионалы, поэтому уровень программистов, которые выбрали Ruby on Rails, достаточно высок.

Популярность платформы Ruby on Rails может быть обусловлена использованием системы подключаемых плагинов. Эти плагины с открытым исходным кодом называют «джемами». Они реализуют наиболее востребованные функции. Джеммы бывают низкоуровневые и высокоуровневые. Первые отвечают за аспекты внутренней работы приложения, а вторые представляют из себя отдельные модули для решения целого спектра задач. Для данной платформы возможно подключать отдельные компоненты и библиотеки, которые хорошо протестированы, обеспечивают наилучшее решение и ускоряют процесс веб-разработки в разы.

Преимущества платформы Ruby on Rails:

- Помогает сохранить организованную структуру проекта, так как разработчикам приходится следовать стандартным соглашениям по хранению файлов и программированию.
- По умолчанию Ruby on Rails установлен и включен с некоторыми мерами безопасности.

- Легко сочетается с библиотеками сторонних программ.
- Возможность создания веб-приложения с использованием фронтенда и бэкенда.
- Экономическая эффективность благодаря множеству модулей, которые ускоряют разработку.

Ruby on Rails подходит как для разработки быстрых сайтов, которые нужно сделать отказоустойчивыми и работающих под большой нагрузкой, так и для веб-приложений со сложной бизнес-логикой и динамичным интерфейсом.

Spring – это универсальный фреймворк с открытым исходным кодом для разработки Java-приложений. Платформа разработана как ответ на сложную спецификацию JEE 2, предлагает структуру, включающую такие технологии, как: аспектно-ориентированное программирование (AOP), внедрение зависимостей (DI), обычный Java объект (JO). Несмотря на такое количество технологий, Spring является легкой платформой, которую можно использовать для создания масштабируемых, безопасных и надежных корпоративных веб-приложений.

Преимущества фреймворка Spring:

- Хорошее документирование, которое очень помогает при отладке приложения;
- Возможность разработки приложения как набора слабосвязанных компонентов;
- Упрощение инициализаций и настройка компонентов;
- Упрощение модульного тестирования;
- Упрощение разработки и поддержки приложения в целом.

### Выводы

В настоящее время в России и в Санкт-Петербурге услуги по заказу и доставке еды с помощью сайтов предлагают многие компании. Поэтому актуальным является проект по созданию web-приложения для нового ресторана с онлайн-сервисом по доставке еды, чтобы укрепить его позицию на рынке среди конкурентов. Сайт для ресторана с доставкой еды, не должен иметь большое количество функционала. Следовательно в использовании сложных и массивных фреймворков нет необходимости.

Разработку веб-приложения для заказа и доставки еды целесообразно осуществлять с использованием фреймворка Flask, написанного на высокоуровневом языке программирования Python, так как: в проекте будет использоваться статичный контент; планируется, что создаваемое приложение будет микросервисом; Back-end часть проекта не содержит большого количества функций; Flask является вторым по популярности фреймворком на 2021 год. Поскольку все функции реализуемого проекта являются базовыми скачивать и подключать дополнительные библиотеки или плагины не потребуется. Все базовые функции уже реализованы в платформе Flask.

### Список литературы

1. Типы web-приложений. URL: <https://www.azoft.ru/blog/spa-mpa-pwa/> (дата обращения: 02.04.2022)
2. Most Popular Backend Frameworks. URL: <https://statisticsanddata.org/data/most-popular-backend-frameworks-2012-2022/> (дата обращения: 02.04.2022)
3. Why Spring? URL: <https://spring.io/why-spring> (дата обращения: 02.04.2022)
4. What is Ruby on Rails & Why Is It Useful? URL: <https://www.rubyguides.com/2018/10/what-is-ruby-on-rails/> (дата обращения: 02.04.2022)

### References

1. *Типы web-приложений*. URL: <https://www.azoft.ru/blog/spa-mpa-pwa/> [Types of web applications]. (date accessed: 02.04.2022)
2. Most Popular Backend Frameworks. URL: <https://statisticsanddata.org/data/most-popular-backend-frameworks-2012-2022/> (date accessed: 02.04.2022)
3. Why Spring? URL: <https://spring.io/why-spring> (date accessed: 02.04.2022)
4. What is Ruby on Rails & Why Is It Useful? URL: <https://www.rubyguides.com/2018/10/what-is-ruby-on-rails/> (date accessed: 02.04.2022)

*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*

УДК 004.514

**М.Д. Дудник**

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

**РАЗРАБОТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ДЛЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ: ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ ПОДХОДОВ**

© М.Д. Дудник, 2022

*В статье представлен обзор современного состояния, подходов и проблем разработки пользовательских интерфейсов для программ анализа данных. Рассмотрены общие проблемы разработки интерфейсов прикладного программного обеспечения. Сформулированы возможные вопросы исследования при разработке интерфейсов программ для анализа данных. Приведен пример интерактивного веб-интерфейса с использованием инструмента IPywidgets подключаемого к документам Jupiter Notebook. Сделан вывод, что наиболее перспективным подходом к разработке программного обеспечения является прототипирование.*

*Приведен пример разработки графического интерфейса пользователя в интегрированной среде разработки Microsoft Visual Studio Community 2022. Назначение приложения – иерархический кластерный анализ, тип приложения – C# Windows Forms Application.*

**Ключевые слова:** анализ данных, GUI, интерактивный интерфейс, программная инженерия, прототипирование, макетирование, стандартизация унификация

**M.D. Dudnik**

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

**DESIGN OF USER INTERFACES FOR DATA ANALYSIS SOFTWARE: OVERVIEW OF EXISTING  
APPROACHES**

*The article provides an overview of the current state, approaches, and problems of UI design for data analysis programs. The general problems of application software interface design are considered. Possible research questions in the design of software interfaces for data analysis are formulated. An example of an interactive web interface using the IPywidgets tool for Jupiter Notebook documents is given. It is concluded that prototyping is the most promising approach to software interface development.*

*An example of design a graphical user interface in the Microsoft Visual Studio Community 2022 integrated development environment is given. The purpose of the application is hierarchical cluster analysis, the type of application is C# Windows Forms Application.*

**Keywords:** data analysis, GUI, interactive interface, software engineering, prototyping, standardization, unification

*Задача разработать интерфейс  
Придумана не Адой нам Лавлейс,  
Чем алгоритм намного попозднее,  
Не менее чем код она важнее.  
Особенно для сайтов в Интернет,  
Возможно, актуальней нет  
Тематики, чем метод разработки,  
У многих здесь готовы наработки.  
Быстрее с удобным интерфейсом  
Анализ данных выполнять,  
А без него – пресложным кейсом  
Является вопрос "На что нажать?".  
М.Б. Суханов*

**Введение**

Программное обеспечение (ПО) для анализа данных относится к прикладным программам. Разработка прикладных программ сопряжена с определёнными трудностями, в том числе, связанными с

созданием пользовательских интерфейсов [1, 2]. Дизайн пользовательского интерфейса – одна из самых сложных областей разработки программного обеспечения [3].

В настоящее время эффективность различных подходов к разработке интерфейсов ПО для анализа данных мало исследована. В связи с этим объект исследования в данной работе – программные системы анализа данных, предмет исследования – интерфейсы программных систем анализа данных.

### **Существующие подходы к разработке интерфейсов прикладных программ**

Для анализа факторов влияющих на эффективность разработки пользовательских интерфейсов нашли применение общенаучные методы анализа и синтеза. Контент-анализ научной литературы показал, что при разработке интерфейсов прикладных программ применяются такие подходы как *стандартизация, унификация и прототипирование*.

При разработке интерфейсов ПО для анализа данных целесообразно учитывать успешный опыт в других областях. Так например наиболее эффективным подходом к разработке интерфейсов автоматизированных систем управления является использование специализированных систем прототипирования [1]. Создание прототипов программных систем является одним из ключевых вопросов программной инженерии.

При сравнении подходов к разработке интерфейса принимают во внимание такие факторы как трудоемкость разработки (количество этапов/количество шагов каждого этапа, адекватность требованиям пользователя, ориентация на деятельность пользователя, возможность адаптации интерфейса) [2].

Разработку пользовательского интерфейса программных систем необходимо осуществлять на основе *системного анализа* [4]. Наиболее часто оптимизация разработки интерфейсов осуществляется на основе унификации и стандартизации управляющих и отображающих элементов. При этом для функциональной и визуальной унификации могут применяться организационные и технологические подходы. К *организационным подходам* относится формирование общих требований к интерфейсам программ, доведение этих требований до разработчиков, контроль их выполнения.

*Технологические подходы* обеспечиваются применением специализированных программных средств и библиотек интерфейсных компонентов. Примером такой библиотеки является UI kit. Она предоставляет разработчикам прикладных программ выбор компонентов интерфейса и централизованное управление списками компонентов. Это позволяет автоматизировать подход к использованию унифицированных компонентов и упрощает работу программистов, сокращает сроки разработки интерфейса, но не устраняет недостатки методов разработки интерфейса ПО на основе стандартизации и унификации.

Методология макетирования (*прототипирования*), предполагает на этапе апробации создание пробной версии программного продукта с реализацией его основных функциональных возможностей (β-версии программы). Затем осуществляется проверка на пригодность пользователями. С этой целью обычно применяются программные средства предназначенные специально для прототипирования.

Прототипирование программ относится к широко распространенным, особенно за рубежом, методам разработки оптимальных пользовательских интерфейсов. Наряду с этим, для разработки интерфейсов применяется методология *быстрого прототипирования* (RP-технологии – сокращение от Rapid Prototyping). Данный подход подразумевает создание прототипов с минимальной функциональностью, но с полным набором входных и выходных форм. При этом ожидается совместная работа с прототипами как потенциальных пользователей, так и разработчиков (девелоперов).

В случае быстрого прототипирования целью является максимально быстрое уточнения требований к программным интерфейсам. В Российской Федерации такой метод разработки ПО как прототипирование применяется в основном при создании web-приложений для анализа данных.

В качестве критериев выбора программного средства для создания прототипа целесообразно рассматривать такие факторы как цена, платформа, возможность сгенерировать документацию к программе интерфейс которой разрабатывается, поддержка комплексного взаимодействия, наличие библиотеки готовых настроек, хорошая интеграция с другими программными средствами, наличие функций по управлению проектом и участия контролирующей группы, возможность имитировать реакцию интерфейсных форм на действия пользователя.

Для разработки программ-прототипов используются не только разные методологические подходы, но и разные *программные средства* – от простейших форм, описываемых визуально в Microsoft PowerPoint до специализированных средств разработки, которые помимо визуализации позволяют имитировать реакцию интерфейсных форм на действия пользователя.

Примерами программных средств для разработки прототипов ПО являются Figma, Visio Professional, MockupScreens, Keynote, Flex, Axure RP Pro, MS Expression Blend. Более подробно программные средства прототипирования рассмотрены в [5].

**Разработка графического интерфейса пользователя в интегрированной среде разработки**

Для разработки интерфейса программного обеспечения вообще, и программ для анализа данных в частности, можно применять не только программные средства специально предназначенные для дизайна интерфейсов, но и *среды разработки* ПО, например Microsoft Visual Studio.

Рассмотрим пример. Допустим требуется создать desktop-приложение с графическим интерфейсом для проведения *иерархического кластерного анализа*. С этой целью в среде разработки MS Visual Studio можно выбрать в качестве типа проекта Windows Forms Application, язык программирования C#. Этот является одним из подходов не только к созданию интерфейса, но и к созданию всего приложения или его прототипа.

Для выполнения кластерного анализа необходимо ввести исходные данные. Для этого нужно предложить пользователю задать число факторных признаков, число объектов (число наблюдений). Это можно сделать путем ввода чисел в текстовые поля, рис. 1. На нем показана разработка интерфейса для первого диалогового окна приложения для кластерного анализа. На рис. 2 показана часть свойств кнопки «Далее». Для данного элемента управления были изменены такие свойства как «Текст» и Font. Изначально размер шрифта был 7,8, тип шрифта – Microsoft Sans Serif. Размеры шрифта были изменены на 11,12 pt.

При создании однотипных элементов управления, например, только командных кнопок целесообразно использовать их копирование и вставку на форме, а далее изменять свойство «Текст». Альтернативный подход к добавлению элемента управления – добавление его с помощью панели элементов.

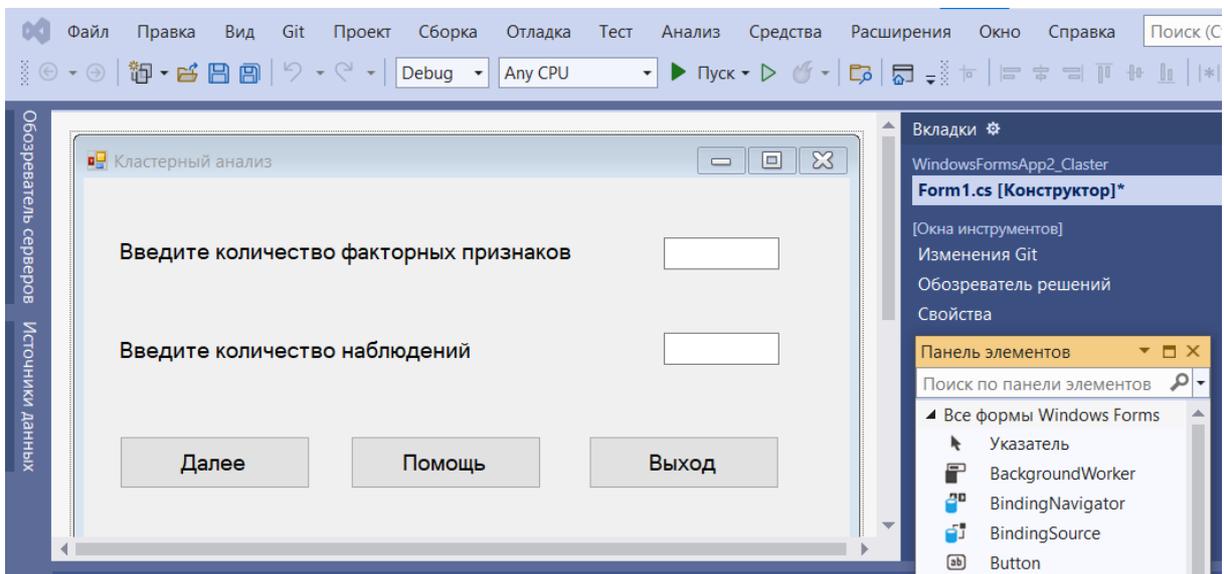


Рис. 1. Разработка графического интерфейса пользователя приложения для иерархического кластерного анализа

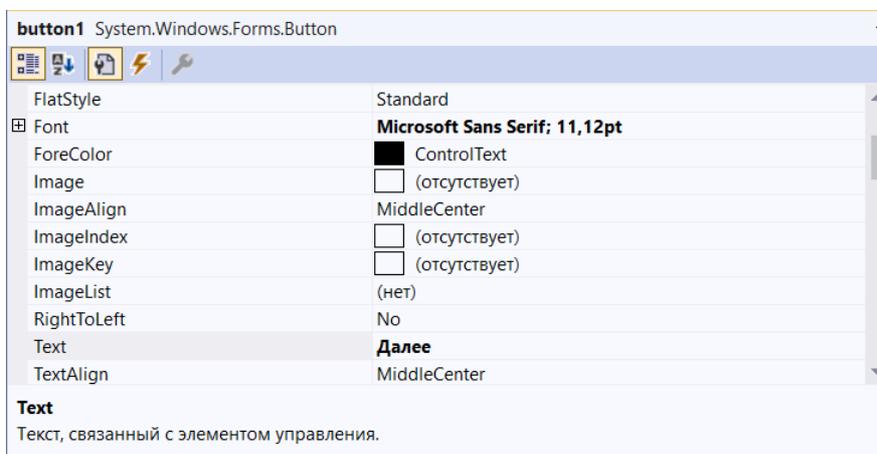


Рис. 2. Свойства элемента управления кнопка «Далее»

Далее требуется поместить на форму элементы интерфейса, которые после запуска программы позволяют пользователю ввести исходные данные – значения факторных признаков. Это может быть текстовое поле чтобы в него скопировать исходные данные о значениях факторных признаков из табличного процессора, например, из MS Excel, либо создать множество текстовых полей для ввода исходных данных о факторных признаках. Вместо этого для ввода пользователем табличных данных о факторных признаках можно поместить на форму элемент управления FlexGrid для WinForms Application (оптимальный вариант так как специально предназначен для работы с данными в таблице). Он подходит для помещения на форму и позволяет отображать данные, экспортировать данные в Excel, импортировать данные из Excel, редактировать форматировать, организовывать, суммировать и печатать данные.

Таким образом, существует *несколько возможных решений по разработке интерфейса* для ввода данных. За счет выбора того или иного элемента управления (либо их множества) можно реализовать возможность ввода данных пользователем. В данном случае и текстовые поля и элемент управления FlexGrid – это элементы управления, которые можно использовать при создании интерфейса (маленькие «кирпичики» из которых строится большое «здание» – приложение для анализа данных). Текстовые поля бывают однострочные и многострочные. Вместо текстовых полей можно задействовать списки (бывают с одной колонкой и несколькими столбцами).

Следует отметить, что *дизайн интерфейса* не ограничивается размещением на форме элементов управления. У каждого элемента управления есть свойства, например, высота, ширина, доступен или не доступен, цвет фона и многие другие. Путем изменения этих свойств можно менять дизайн отдельных элементов интерфейса. Изменение же многих элементов приводит к изменению дизайна в целом. При этом необходимо придерживаться общепринятых *принципов дизайна интерфейсов*.

Возможны и другие *варианты* для ввода данных. Например, данные можно прочитать из файла. Для этого тоже есть элемент управления, позволяющий выбрать нужную папку, где находится файл с данными.

Далее на форму можно поместить элемент управления для *выбора метода* иерархической кластеризации (метод ближайшего соседа, метод дальнего соседа, метод Варда и др.). В качестве такого элемента управления подходит выпадающий список. Слева от него может быть добавлена метка с пояснительным текстом. В простейшем случае можно ограничиться одним методом кластеризации, например, методом ближайшего соседа. Тогда данный элемент управления не нужен.

Далее на форму целесообразно поместить командную кнопку для запуска процедуры кластеризации. Для нее можно изменить название на «Выполнить». Результаты иерархической кластеризации принято представлять в виде дендрограммы. Поэтому в идеале после нажатия на кнопку «Выполнить» на форме должна появиться дендрограмма – диаграмма, которая показывает образование кластеров на всех этапах кластер-анализа. Альтернативный вариант – поместить результаты кластеризации в виде таблицы. Для этого можно использовать элемент управления FlexGrid [6].

Интегрированная среда разработки позволяет создавать элементы управления на форме не только используя визуальный подход к созданию графического интерфейса пользователя, но и делать с помощью программного кода, что в ряде случаев более эффективно.

### **Вопросы исследования при разработке программных интерфейсов**

Большое количество существующих программных средств прототипирования и критериев отбора делает актуальным проблему их выбора при создании нового или совершенствования существующего ПО для анализа данных. К широко распространенным задачам анализа данных относятся прогнозирование и классификация.

Возможные вопросы исследования по разработке программных интерфейсов:

– Сколько времени у разработчика потребуется при выполнении той или иной задачи для разработки интерфейса?

– Сколько действий разработчика потребуется при выполнении той или иной задачи для разработки интерфейса?

– В какой мере адекватны существующие интерфейсы у программ для анализа данных требованиям пользователей?

– Насколько трудоемка разработка интерфейсов для ПО анализа данных?

– Насколько (в какой мере) интерфейс ориентирован на деятельность пользователей?

– В какой мере соответствует интерфейс условиям решаемых задач анализа данных?

Другая задача исследования может заключаться в проверке гипотезы согласно которой разработку интерфейса ПО для анализа данных целесообразно осуществлять с использованием программных средств прототипирования. Для проверки данной гипотезы можно провести Интернет-опрос.

Одной из программ, которая часто используется для анализа данных, является Jupyter Notebook (входит в состав Anaconda 3). Традиционная исследовательская работа в ней во многом сводится к запуску программного кода (обычно на языке Python) в одной и той же ячейке после небольшого изменения

значений входных данных и параметров. Такие изменения могут заключаться в использовании другого значения для функции, изменении диапазона данных для анализа, изменении цветовой схемы визуализации. Данный подход к анализу данных не всегда является продуктивным и отвлекает от самого анализа данных (основной задачи) [7].

Для решения описанной выше проблемы был создан инструмент интерактивного управления IPywidgets, который позволяет менять переменные, не внося изменений в код и представляет собой библиотеку которая превращает блокнот Jupyter из статичного текстового документа в диалоговую панель, удобную для визуализации и работы с данными [7].

Основная идея интерактивного интерфейса заключается в том, что для анализа данных пользователю не требуется вносить изменения в программный код. Интерактивный виджет может быть сделан например для сайта научного журнала чтобы отображать статьи со значением просмотра более заданного. Такие интерактивные виджеты программно реализуемы на языке Python. Пример интерактивного виджета приведен на рис. 3 (показан фрагмент).

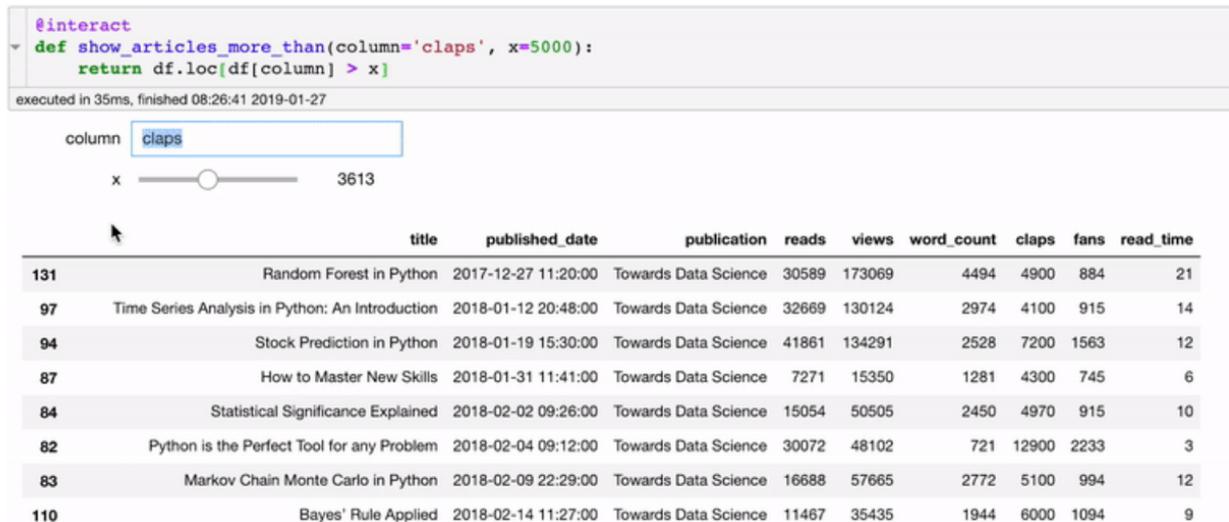


Рис. 3. Пример интерактивного виджета [7]

Применение расширений и интерактивных виджетов существенно повышает юзабилити интерфейса Jupyter Notebook и эффективность работы аналитиков данных.

### Выводы

Существуют различные подходы к разработке интерфейсов ПО для анализа данных. К таким подходам относятся стандартизация, унификация и прототипирование. Наиболее перспективным из них в настоящее время является прототипирование, особенно создание прототипов с интерактивными возможностями. Прототипы как правило применяются на начальных этапах разработки ПО. Они бывают концептуальные (выражают основную идею, концепцию), интерактивные и анимированные.

Рассмотрен пример разработки интерфейса приложения для иерархического кластерного анализа в интегрированной среде разработки Microsoft Visual Studio Community 2022. Тип приложения – C# Windows Forms Application.

Современными тенденциями в разработке ПО является создание интерактивных, когнитивных и интеллектуальных интерфейсов. Инновационным подходом для анализа данных является применение инструмента интерактивного управления IPywidgets, устанавливаемого через командную строку и затем импортируемого в виде модуля к программному коду в ячейках документа для приложения Jupyter Notebook.

### Список литературы

1. Тиханьчев О.В. Пользовательские интерфейсы в автоматизированных системах: проблемы разработки // Программные системы и вычислительные методы. 2019. № 2. DOI: 10.7256/2454-0714.2019.2.28443 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=28443](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=28443)
2. Белоусова С.А., Розгов Ю.И. Анализ подходов к созданию пользовательского интерфейса // Известия ЮФУ. Технические науки. 2014. №6 (155). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-podhodov-k-sozdaniyu-polzovatelskogo-interfeysa> (дата обращения: 04.02.2022).
3. Dey, Pradip & Sinha, Bhaskar Raj & Amin, Mohammad & Badkoobehi, Hassan. (2019). Best Practices for Improving User Interface Design. International Journal of Software Engineering & Applications. 10. 71-83. 10.5121/ijsea.2019.10505.

4. Спицина И.А., Аксёнов К.А. Применение системного анализа при разработке пользовательского интерфейса информационных систем: учеб. пособие / Екатеринбург : Изд-во Урал. унт-та, 2018. 100 с.
5. Harrelson D. Инструменты быстрого прототипирования // URL: <https://habr.com/post/70001> (дата обращения 03.02.2022)
6. Getting Started with FlexGrid for WinForms Application URL: <https://www.youtube.com/watch?v=z6au8JCcL6w> (Дата обращения: 21.03.2022)
7. Koehrsen W. Interactive Controls in Jupyter Notebooks. How to use interactive IPython widgets to enhance data exploration and analysis / URL: <https://towardsdatascience.com/interactive-controls-for-jupyter-notebooks-f5c94829aee6> (Дата обращения: 04.02.2022)

#### References

1. Tihanychev O.V. Pol'zovatel'skie interfejsy v avtomatizirovannyh sistemah: problemy razrabotki [User interfaces in automated systems: design problems] // *Programmnye sistemy i vychislitel'nye metody* [Software systems and computational methods]. 2019. No 2. 11-22 pp. (in Rus.). DOI: 10.7256/2454-0714.2019.2.28443 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=28443](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=28443)
2. Belousova S.A., Rogozov YU.I. Analiz podhodov k sozdaniyu pol'zovatel'skogo interfejsa // *Izvestiya YUFU. Tekhnicheskie nauki*. [Izvestiya SFedU. Engineering Sciences]. 2014. No 6 (155). 142-148 pp. (in Rus.). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-podhodov-k-sozdaniyu-polzovatel'skogo-interfejsa>
3. Dey, Pradip & Sinha, Bhaskar Raj & Amin, Mohammad & Badkoobehi, Hassan. (2019). Best Practices for Improving User Interface Design. *International Journal of Software Engineering & Applications*. 10. 71-83. 10.5121/ijsea.2019.10505.
4. Spicina I.A., Aksyonov K.A. *Primenenie sistemnogo analiza pri razrabotke pol'zovatel'skogo interfejsa informacionnyh sistem: ucheb. posobie* [Application of system analysis in the development of the user interface of information systems: textbook]. Ekaterinburg : Izd-vo Ural. unt-та, 2018. 100 pp. (in Rus).
5. Harrelson D. *Instrumenty bystrogo prototipirovaniya*. // URL: <https://habr.com/post/70001> [Rapid Prototyping Tools]. (date accessed: 03.02.2022)
6. Getting Started with FlexGrid for WinForms Application. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=z6au8JCcL6w> (date accessed: 21.03.2022)
7. Koehrsen W. Interactive Controls in Jupyter Notebooks. How to use interactive IPython widgets to enhance data exploration and analysis / URL: <https://towardsdatascience.com/interactive-controls-for-jupyter-notebooks-f5c94829aee6> (date accessed: 04.02.2022)

*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*

УДК 004.4

**В.В. Зверев, Е.Н. Якуничева**

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

#### **ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ГИПЕРКОНВЕРГЕНЦИИ В ОБЛАСТИ КЛАСТЕРИЗАЦИИ**

*В статье рассмотрена архитектура кластеризуемых решений, а именно этап настройки и установки операционной системы и ее аргументированный выбор для конкретного решения.*

**Ключевые слова:** кластеризация, putanix, гипервизор, гиперконвергенция, коммерческое предложение, Решение

**V.V.Zverev, E.N. Yakunicheva**

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

## OPERATING SYSTEMS IN THE FIELD OF CLUSTERING

*The article discusses the architecture of clustered solutions, namely the stage of setting up and installing the operating system and its reasoned choice for a specific solution*

**Keywords:** Keywords: clustering, nutanix, hypervisor, hyperconvergence, commercial offer, solution

### Введение

Архитектура гиперконвергентных кластеризуемых решений строится на базе следующих элементов:

- гипервизор;
- протокол кластеризации;
- ОС;
- система управления.

В данной статье будет рассмотрен только один элемент архитектуры в части сравнения с конкурирующими решениями. В большинстве коммерческих гиперконвергентных кластерных решений лежат закрытые с точки зрения исходного кода операционные системы, гипервизоры и системы управления. Nutanix в этом смысле отличается кардинально: все элементы, в том числе протоколы кластеризации, являются открытыми и доступными для изучения во всех интересующих деталях. Гиперконвергентная фабрика в Nutanix представлена микросервисной архитектурой, в которой для каждого реализован отдельный программный интерфейс, со своим набором функций, позволяющий в случае необходимости заменять микросервис его реализацию, не подвергая риску саму фабрику в части совместимости и переносимости с платформы на платформу. Благодаря этому Nutanix успешно эксплуатируется на нескольких аппаратных платформах, позволяющих масштабировать решение, не только по горизонтали, но и по вертикали. Поскольку гипервизор используемый в решении также портирован на подавляющее большинство современных платформ, создается прочный фундамент для эксплуатации полезной нагрузки с минимальными изменениями при портировании. В плане развития самих микросервисов очень удачно выбран язык для описания интерфейсов. Python наиболее распространенной версии 2.7, также портированный на большинство операционных систем (ОС), что в свою очередь благоприятно сказывается на процессе адаптации, освоения и обучения инженерного персонала в проектах где требуется нестандартные сервисы или заказные модификации гиперконвергентной фабрики. На рис. 1 представлена архитектура ОС.

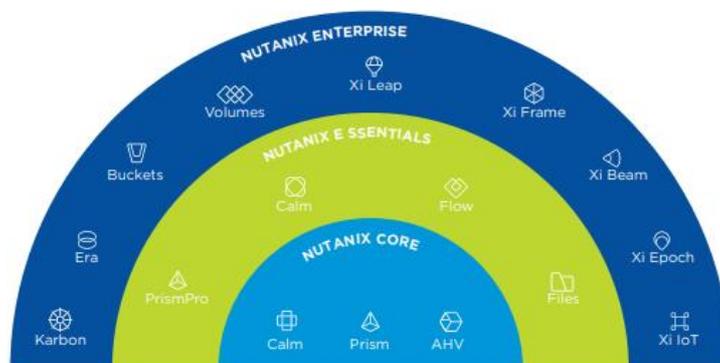


Рис. 1. Архитектура ОС [1]

В аспекте открытости решения для обсуждения его деталей с сообществом заинтересованных сторон (инженеров, пользователей, исследователей) важна лицензионная чистота и наличие отдельной редакции продукта Nutanix CE (Community Edition) в точности соответствует заявленной цели. За рамками проведенного исследования были оставлены коммерческие реализации того же продукта. CE принципиально отличается от коммерческих реализаций в части сервисов STARGATE, Prism. Для CE используется только протокол EYESCASI и блочные устройства в управляющую виртуальную машину (VM) передается по отдельности, а не в составе PCI -E устройства, как это реализовано в коммерческих версиях продукта. Эти ограничения существенно влияют на показатели производительности, но позволяют проводить эксперименты и изучать фабрику на самых распространенных платформах не имеющих реализаций механизма изоляции устройств на высокоскоростных шинах. Заказчик данного проекта обратился с запросом о построение бюджетного, отказоустойчивого решения для существующих сервисов развернутых на виртуальных машинах с существующими сервисными планами и активно

обслуживаемыми пользователями критичных для бизнеса данных. Заказчик, к моменту обращения, обладал технической компетенцией по обслуживанию виртуальных машин на базе Linux CVM. Существующие решения на базе бесплатных продуктов были им самостоятельно исследованы и отвергнуты в связи с недостатком экспертизы по самостоятельной сборке и пусконаладке.

Для исследования рынка на предмет существующих решений были выполнены запросы в конфигурациях следующих производителей: DELL-EMC, IBM, LENOVO, HITACHI, HP. В результате сравнительного анализа было установлено, что самая дешевая из готовых коммерческих решений превышает выделенный бюджет в несколько раз. При таких жестких ограничениях коммерческое программное обеспечение о кластеризации и обеспечению отказоустойчивости всего комплекса в целом не рассматривалось, и была выбрана альтернатива в виде Гиперконвергентной технологии. Единственным зрелым решением с заявленными требованиями явился комплекс из тройной виртуализации. Кроме гипервизора для размещения ВМ, существующих на стороне заказчика виртуализации подверглись уровень хранения данных и сетевой уровень. Только в такой комбинации удалось найти решение с бесплатной централизованной системой управления, мониторинга и обеспечения отказоустойчивости всего комплекса в автоматическом режиме. После определения технологий виртуализации предстояло выполнить физический дизайн с целью обеспечения следующих требований:

- совместимости программного обеспечения (ПО) со всем оборудованием комплекса;
- обеспечение заданных габаритов (10 ячеек) в стандартной телекоммуникационной стойке;
- уровня энергопотребления и шума;
- управления охлаждением;
- оперативная замена без прерывания сервиса и расширения на ходу дисковых устройств, кабелей, вентиляторов, сетевых коммутаторов, блоков питания и узлов вычислительных ресурсов;
- функции удаленного управления с возможностью индикации как по прямому, так и по обратному каналу (ситуация, когда оператор подтверждает обратной связью выполнение операции);
- все элементы должны быть унифицированы и взаимозаменяемы (должен отсутствовать риск блокировки, связанный с санкциями, ограничения поставок);
- при выводе Гиперконвергентного комплекса из эксплуатации все его составляющие могут быть использованы как элементы стандартной инфраструктуры (коммутаторы, серверы, диски, контроллеры).

Поскольку все, готовые решения, выдвигаемые компаниями EMC, DEL и др., не подходили либо по цене, она была в 3-5 раз выше чем заявленный бюджет, а компоненты, из которых можно было собрать систему хранения данных и при этом уложиться в бюджет, не подходили по характеристикам и не обеспечивали бы нужную отказоустойчивость, клиентом было принято решение пойти на риск и разделить ответственность за эксплуатацию и пуско-наладку. Более высокопроизводительные и емкие системы можно построить на платных HCI решениях от компаний NUTANIX и Dell EMC VXRail, где дополнительно доступны Синхронные и Асинхронные репликации между удаленными кластерами, не ограничено количество узлов в кластере.

Отказоустойчивость:

Три узла - минимальный размер кластера в котором возможна политика с потерей одного узла. Количество копий файлов рекомендуется не менее двух.

Работает это так: при выходе из строя диска или целой полки запускается процедура копирования, которая стремится разместить недостающие копии по тем оставшимся (двум) узлам, где это возможно. Пока идёт копирование, кластер находится в состоянии аварии и выход из строя диска или ещё одной полки может привести к потере данных. После восстановления третьего узла происходит перебалансировка копий. Лишние копии освобождаются и кластер возвращается в состояние, сходное с тем, что было перед аварией с узлом.

В отношении ВМ работает процедура перезапуска. Если ВМ была запущена на узле, который перестал отвечать, то производится ее перезапуск на одном из исправных. После восстановления узла обратная миграция не требуется, но ее обычно проводят в плановом режиме (т.к. возврат узла из аварийного состояния в исправное - плановое событие в большинстве случаев). При четырех узлах нагрузка а случае аварии перераспределяется более равномерно. В остальном логика по обеспечению резервирования не отличается.

То есть необходимо и достаточно, чтобы два узла справлялись со всеми виртуальными машинами на фоне восстановления копий 1/3 полезного объема. Именно этот сценарий обычно и проверяют, когда речь идёт о нагрузочных тестах в аварийном режиме. Время восстановления под нагрузкой - ключевой параметр кластера. Его невозможно узнать без измерения нагрузки от реальных ВМ.

Если аварий нет, требуется обновить ПО, то всё ещё проще:

Гипервизоры обновляются по очереди, ВМ работают без прерываний. ВМ будут перемещаться между узлами, с использованием функции живой миграции. После обновления каждый узел будет перезагружен. Этот процесс будет выполнен для каждого узла в кластере.

При четырех узлах все работает аналогично, только ресурсов полезных больше и переконвертировка требуется для 1/4 в среднем, а не для 1/3.

**Почему Nutanix?**

Как сказано в руководстве по проектированию: «Nutanix создала свою Enterprise Cloud OS на основе программно-определяемой гиперконвергентной инфраструктуры (HCI). Программно-определяемая инфраструктура, располагается ли она в центре обработки данных AWS, Azure или Google Cloud или локально в виде корпоративного облака, обязательно должна предлагать преимущества консолидации, как это делает iPhone. В результате сокращаются и затраты, и уровень сложности. Вместо того, чтобы тратить значительную часть времени на решение инфраструктурных проблем, ИТ-персонал может уделить большее внимание потребностям бизнеса. В результате скорость и гибкость, предлагаемые программноопределяемой инфраструктурой, идут на пользу не только ИТ-отделу, но и бизнесу в целом. Вместо использования проприетарных массивов хранения ведущие поставщики облачных услуг предлагают хранилище в виде приложения, работающего на миллионах стандартных серверов. Nutanix использует ту же программно-определяемую модель. И подобно общедоступному облаку гиперконвергентная инфраструктура Nutanix значительно сокращает уровень сложности и затрат, столь же значительно повышая гибкость и масштабируемость» [1].

**Установка ОС**

Установка ОС производится в два этапа. Сначала воссоздается инфраструктура на виртуальном окружении, чтобы убедиться в корректности подобранной спецификации, а также проверить возможность запуска процедуры омоложения, затем выполняется запуск сценария с загрузочного устройства (ЗУ) на физической оболочке кластера. Для того чтобы корректно провести настройку и первую установку ОС, необходимо убедиться в правильном порядке дисковых корзин, вытащив один из дисков, для предотвращения ошибочной установки не на тот носитель. После диагностики дисковых корзин, наступает этап выбора установки CVM, Гипервизора и Данных на соответствующие под каждый элемент носители. На рис. 2 представлено ЗУ.

1) Подготавливаем загрузочное устройство:

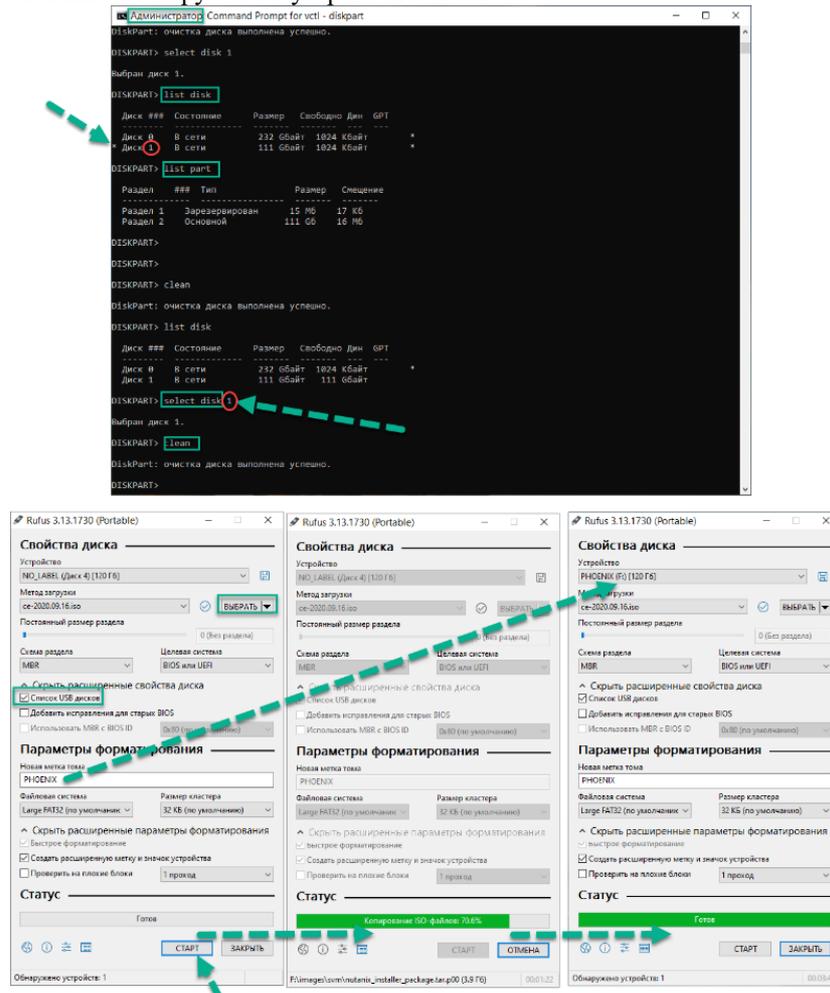


Рис. 2. Подготовка загрузочного устройства

2) Перед началом установки извлекаем второй диск (для того, чтобы снизить вероятность установки CVM на диски в одном ряду, т.к. это один канал HBA. Это важно с точки зрения доступности CVM, т.к. диски в разных каналах подключены через разные шлейфы к двум независимым SAS разъемам) (рис. 3).

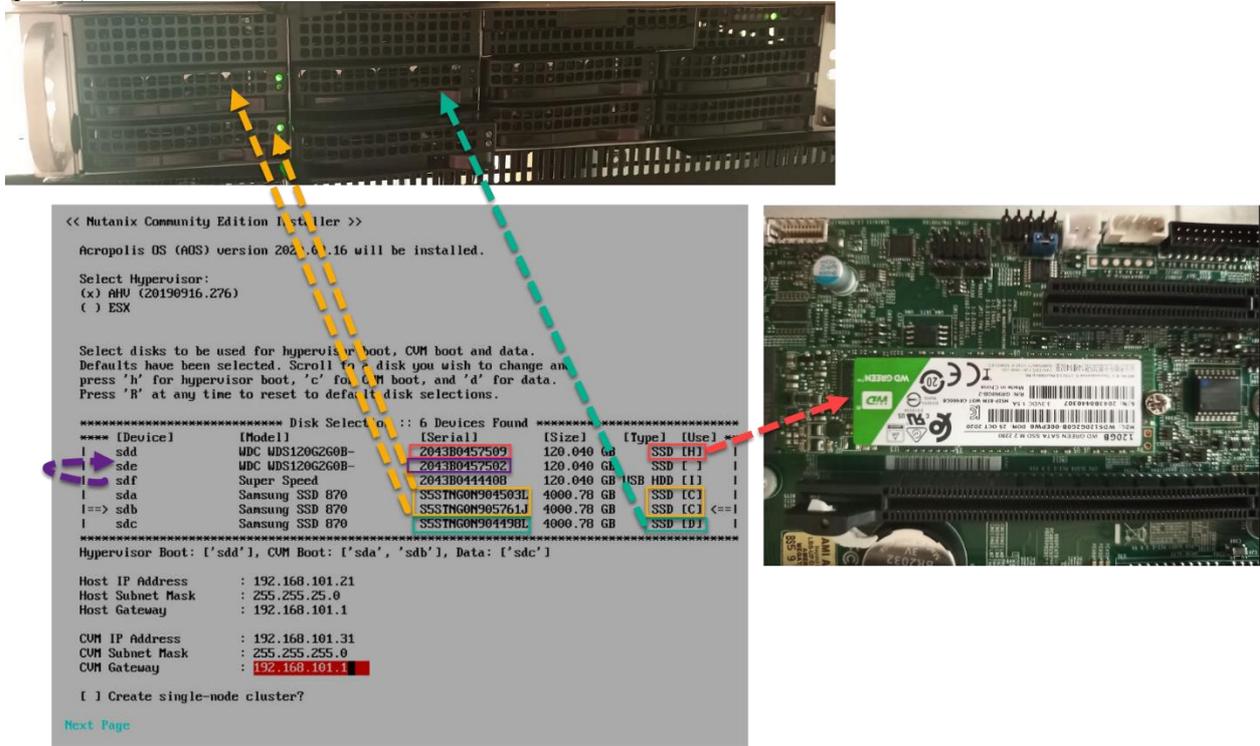


Рис. 3. Выбор дисковых устройств для установки ОС

После завершения установки отменяем перезагрузку и запускаем sshd службу (рис. 4):

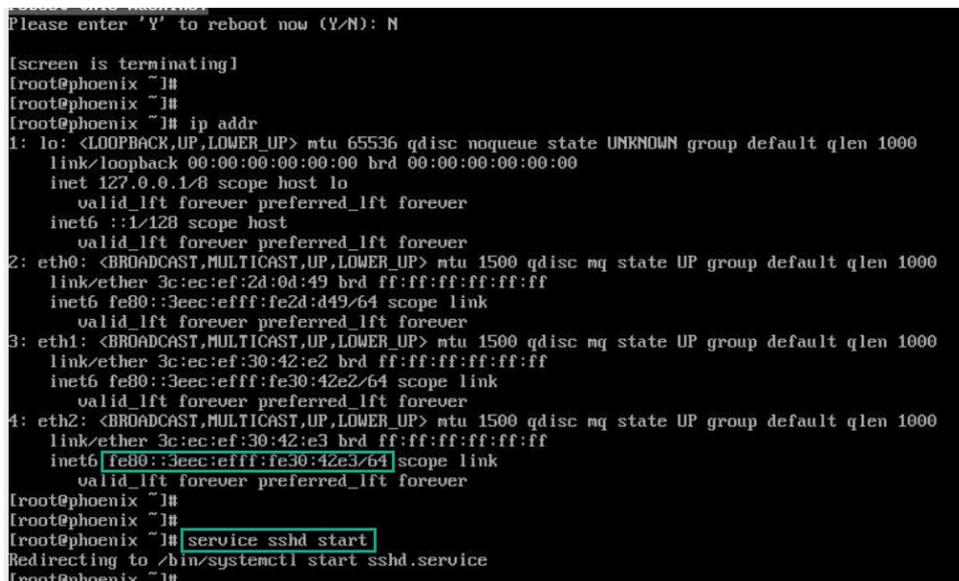


Рис. 4. Процесс установки

Формируем ip6 адрес по известному мас, или ставим исполнителя в качестве сервиса и корректируем файл jenkins-slave.xml для поддержки уникада (рис. 5):

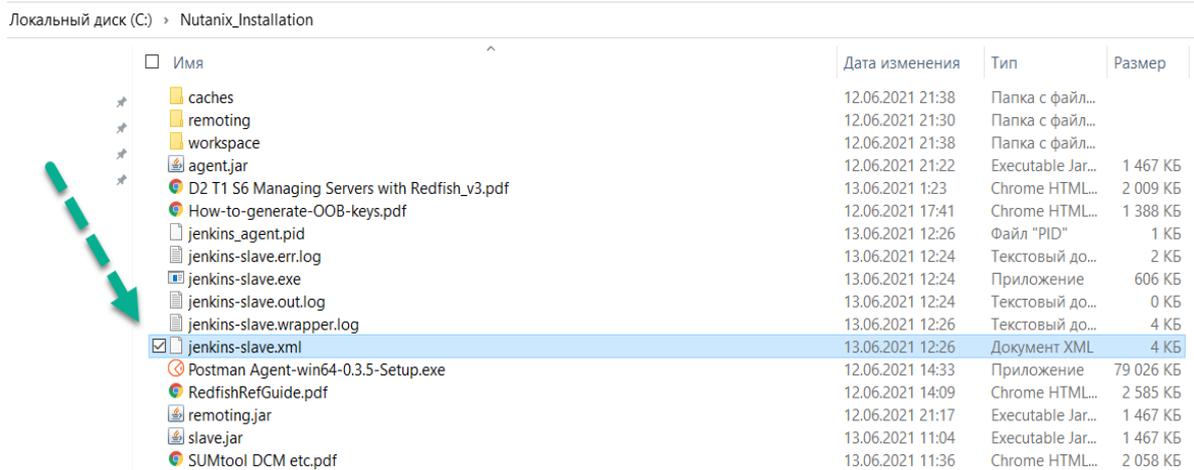


Рис. 5. Создание агента в jenkins

Копируем дистрибутив Nutanix с внешнего USB носителя на резервный M2.

**Важная деталь!**

При установке Nutanix удаляет с дисков файловые системы (wipes -af /dev/sd...), но таблицу разделов не пересоздает, если она есть. По этой причине, если мы хотим переустановить Nutanix на узле повторно, то лучше удалить с дисков всю информацию, включая и GPT разметку (рис. 6):

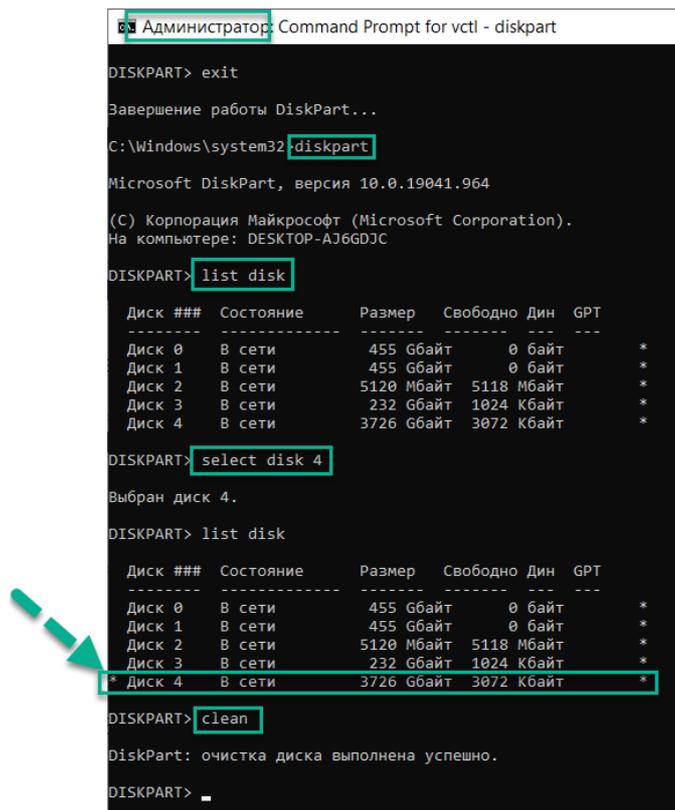


Рис. 6. Создание GPT разметки

**Выводы**

Проведя исследование рынка в области кластеризации и систем хранения данных, можно сделать вывод, что ОС Nutanix SE выделяется на общем фоне своей доступностью и прозрачностью для нестандартных решений. Эта версия продукта позволяет тонко настраивать решение под клиента, при этом не нарушая лицензионных соглашений, и масштабировать его под нужды клиентов. Гиперконвергенция

достигается путем сочленения многих микросервисов в одной инфраструктуре, которой можно удаленно управлять, а при необходимости полностью переконфигурировать или даже произвести с нуля.

### Список Литературы

1. Руководство по проектированию Nutanix. URL: <https://softprom.com/sites/default/files/materials/the-nutanix-design-guide-first-edition.pdf> (дата обращения: 08.12.21)

### References

1. *Rukovodstvo po proektirovaniju Nutanix*. URL: <https://softprom.com/sites/default/files/materials/the-nutanix-design-guide-first-edition.pdf> [Nutanix Design Guide]. (date accessed: 08.12.21)

УДК 004.5

**К.В. Корзун, А.Р. Шевякова**

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

### ВИЗУАЛЬНАЯ ИЕРАРХИЯ САЙТА

*В статье рассмотрено понятие визуальной иерархии сайта. Описаны логика пользователя при посещении какого-либо сайта и 3 основные схемы анализа веб-страницы. Рассмотрены основные приемы визуальной иерархии.*

**Ключевые слова:** визуальная иерархия, сайт, схемы, анализ, пользователь, веб-страница, масштаб, «воздух», цвет, акцент, контрастность.

**K.V. Korzun, A.R. Shevyakova**

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

### VISUAL HIERARCHY OF THE SITE

*The article reviews the concept of the visual hierarchy of the site. The user's logic when visiting a site and 3 main schemes for analyzing web pages are described. The main techniques of visual hierarchy are considered.*

**Keywords:** visual hierarchy, site, schemes, analysis, user, web page, scale, "air", color, accent, contrast.

#### Введение

В последнее десятилетие мир активно заполняют цифровые технологии. Интернет стал неотъемлемой частью жизни каждого человека. С его появлением взаимодействие человека с различными сферами жизни (государством, торговлей и бизнесом, образованием и культурой, и, конечно же, с другими людьми) стало в разы быстрее.

Для того, чтобы информация в интернете была доступна и проста в использовании, необходимо наличие сайтов. Сайты должны быть созданы так, чтобы, посетив их, любой пользователь мог легко и быстро получить необходимую информацию или удовлетворить свои потребности.

Одним из компонентов хорошего сайта является дизайн. В нашей стране становление веб-дизайна шло почти одновременно со становлением самого Интернета, что пришлось на 90 годы прошлого века. Человечество использовало и продолжает использовать дизайн для передачи сообщений. Все элементы дизайна сайта направлены на улучшение нашего пользовательского опыта и на четкую трансляцию информации, а чтобы это было достижимо существует визуальная иерархия.

#### Понятие визуальной иерархии

Визуальная иерархия – это порядок, в котором пользователь обрабатывает информацию на сайте согласно ее приоритетности.

Директор по продукту в компании «Google» Люк Вроблевски в своей статье «Коммуникация через визуальную иерархию» писал: «Визуальная расстановка информации любой веб-страницы должна быть направлена на то, чтобы помочь посетителю быстро найти ответы на три вопроса: что это такое? как я могу это использовать? зачем мне это нужно?» [1]. Формула визуальной подачи представлена на рис. 1.



Рис. 1. Визуальная подача

Визуальная иерархия, как инструмент, необходима для ранжирования компонентов дизайна, а также для влияния на внимание пользователя, чтобы задать верный порядок считывания информации. Умея четко выстраивать визуальную иерархию, даже по самым простым принципам, можно сделать качественный и понятный для каждого пользователя интерфейс.

**Логика пользователя при посещении веб-страницы**

При посещении сайта поведение человека можно описать некоторым количеством простых моделей и паттернов. Так сформировалось, что мозг пользователя при первом посещении запоминает оптимальный порядок действий, а затем применяет его автоматически. Человек неосознанно следует по наиболее частым схемам анализа: схеме F, схеме Z или диаграмме Гутенберга.

1) **Схема F**

В 2006 году известный UI/UX специалист Якоб Нильсен провел исследование о том, как люди просматривают страницы сайтов, и выделил самые часто читаемые зоны, которые складывались в рисунок, похожий на букву F.

Данная схема работает в случае, когда речь идет о тексте или контенте, находящемся в статичной сетке. «Читая» страницу по данной схеме, пользователь сначала обращается к областям точек 1 и 2, проводя взгляд по горизонтали слева на право, а затем переходит к точкам 3-4. На рисунке 2 показана схема анализа.

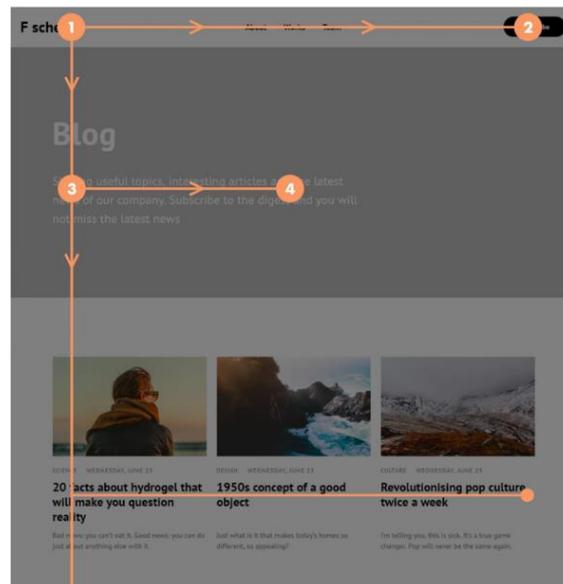


Рис. 2. Схема F

При проведении исследования удобочитаемости Якоб Нильсен вывел и описал практические последствия паттерна F. Он отметил, что: «пользователи редко читают весь текст; первые два абзаца являются самыми важными, поэтому должны цеплять пользователя; начинать абзацы, подзаголовки и списки необходимо с ключевых слов, которые привлекают внимание» [2].

2) Схема Z

Исходя из схемы Z, взгляд человека при просмотре веб-страницы проходит через точки 1-4. Областям точек 1,2,3 уделяется большее внимание, чем области точки 4. На рисунке 3 показана схема Z.

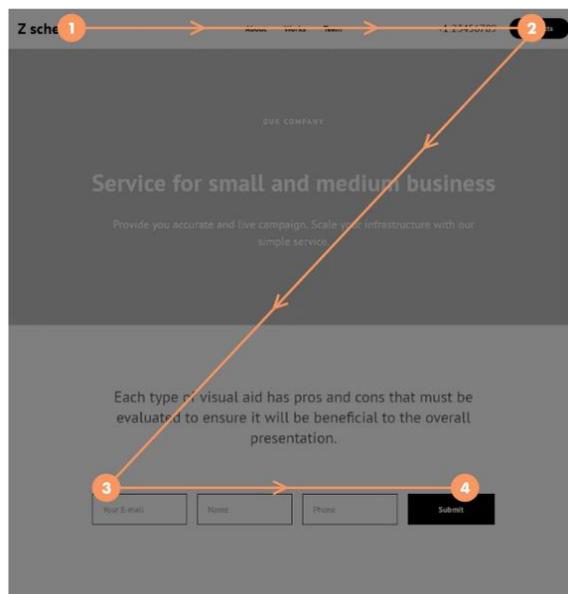


Рис. 3. Схема Z

Данная схема описывает ограниченное количество пользовательских сценариев: текстовые блоки и статичную сетку, что недостаточно для анализа модели поведения человека на сайте.

3) Диаграмма Гутенберга

Говоря о схемах F и Z, речь шла лишь про текстовый или статичный контент сайтов, но Интернет-ресурс сегодня – это не только сплошные тексты.

Согласно диаграмме Гутенберга при просмотре пользователь делит страницу с контентом на следующие зоны:

- две верхних (слева и справа);
- две нижних (слева и справа).

Самой приоритетной для просмотра считается верхняя зона слева. В ней желательно располагать самую основную и важную информацию, например, логотип.

Далее взгляд пользователя перемещается к верхней зоне справа. В ней внимание еще достаточно сконцентрированное, что дает возможность размещать в ней другую важную и нужную информацию, например, форму обратной связи.

Нижняя зона слева начинает работать после правой верхней части, но на считанные секунды, так как является наименее исследуемой.

Нижняя зона справа. Здесь посетитель страницы принимает решение о дальнейших действиях на сайте: уходить или продолжить взаимодействие. Эта зона хорошо подходит для размещения каких-либо призывов к действию.

На рисунке 4 показана диаграмма Гутенберга.



Рис. 4. Диаграмма Гутенберга

### Основные приемы визуальной иерархии

#### 1) Масштаб

Увеличение размера является самым простым, но при этом важным способом, которые помогает сделать элемент (надпись, иконку, картинку) более весомым, по сравнению с другими, и привлечь внимание посетителя сайта к определенной области. Следует заметить, что при использовании этого приема иерархии, нужно быть осторожными, чтобы не уменьшить важность других элементов на экране. Например, на рисунке 5, на котором представлен сайт образовательной мастерской «точка», первое, на что обращает пользователь, огромный текст с названием, который объясняет: про какой продукт пойдет речь на сайте. Это делается таким образом, чтобы не отвлекать от других элементов на экране. На этом примере мы видим, как использовать масштаб, чтобы подчеркнуть визуальную иерархию.



Рис. 5. Пример использования масштаба

#### 2) Иерархия типографики

Разделение типографики используется для того, чтобы структурировать контент на странице. Уровни иерархии могут отличаться размером, типом и цветом шрифта.

На первом уровне иерархии располагаются приоритетные заголовки, которые бросаются в глаза пользователям и считываются в первую очередь.

На втором уровне располагаются подзаголовки, названия каких-либо отдельных блоков контента, то есть все то, что обозначает и разделяет на главные части.

На третьем уровне располагаются текстовые блоки с описанием, в которых раскрываются подробности [3].

На рисунке 6 можно увидеть то, как может применяться данный прием, на примере сайта WorldSkills.

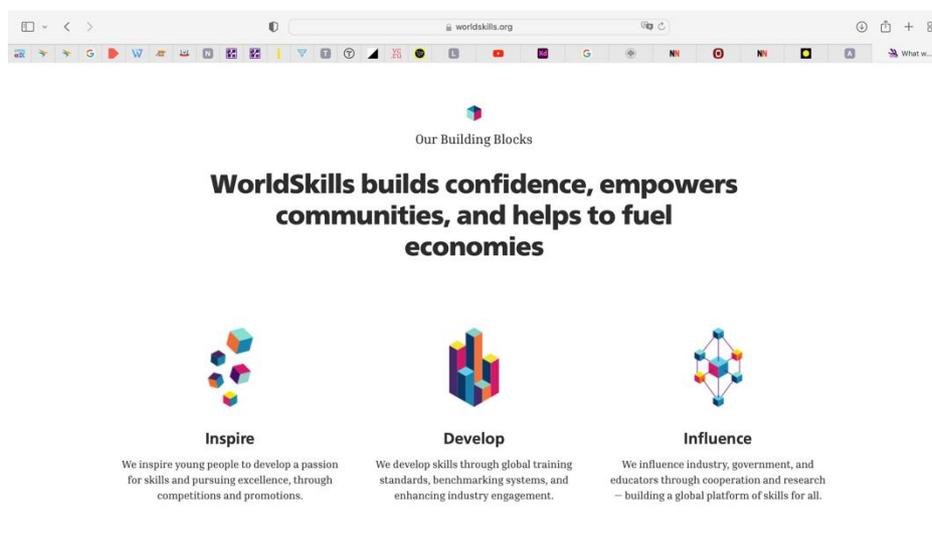


Рис. 6. Прием иерархии типографики

3) Цветовые акценты и контрастность

Прием с цветовыми акцентами и контрастностью можно использовать аналогично размеру и масштаб, чтобы придать элементам значение. Яркие и контрастные цвета привлекают внимание пользователя в большей мере, чем ненасыщенные и спокойные. Они кажутся тяжелее и ближе, что придает ощущение важности.

На рисунке 7 приведем пример сайта HTML Academy, где в первую очередь заметен основной высококонтрастный цвет на кнопке, которая служит призывом к действию.

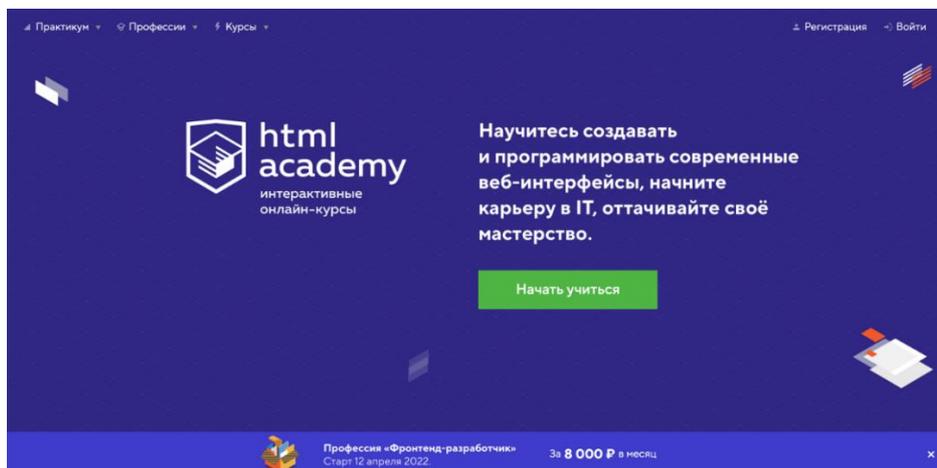


Рис. 7. Пример контрастности на кнопке

4) Пробелы или «воздух»

При создании сайта многие заказчики хотят уместить на экране как можно больше информации. Но следует заметить, что пробелы или «воздух» между компонентами важен в той же степени, что и текст, изображения, графика.

Для акцентирования важной информации вокруг элемента создается больше пустого пространства, чем обычно. На рисунке 8 показан пример использования данного приема – сайт Wealhsimple.

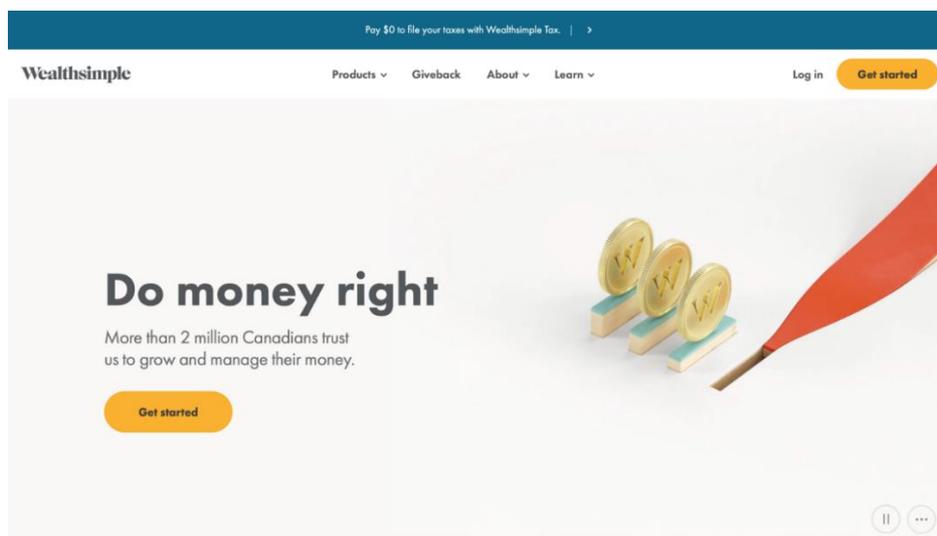


Рис. 8. Пример использования приема «воздух»

**Вывод**

Визуальная иерархия необходима для придания особого значения отдельным элементам дизайна сайта. Поэтому важно обдуманно подходить к количеству используемых элементов, наделенные первичным приоритетом.

Зацикливаясь на визуальной иерархии, часто забывают о двух важных вещах, которые должен решать визуал веб-страницы. Во-первых, любой дизайн интерфейса предназначен для решения задачи

продукта или услуги, под который создается. В начале создания или редизайна Интернет-ресурса необходимо четко определить приоритет каждого блока, и только после сфокусировать на них внимание пользователей. Во-вторых, необходимо помнить про функциональность. Визуальная иерархия – это не только красивая и эстетичная картинка, а возможность верно выстроить структуру подаваемой информации, что позволит верно подчеркнуть функциональность сайта.

#### Список литературы

1. Визуальная иерархия. URL: <https://tilda.education/articles-visual-hierarchy> (дата обращения: 10.03.22)
2. Nielsen Norman Group. F-Shaped Pattern of Reading on the Web: Misunderstood, But Still Relevant (Even on Mobile). URL: <https://www.nngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content/> (дата обращения: 11.03.2022)
3. Редакция. Основы иерархии в дизайне интерфейса (UI). URL: <https://ux.pub/editorial/osnovy-ierarkhii-v-dizainie-intierfeisa-ui-468o> (дата обращения: 12.03.2022)

#### References

1. Vizual'naja ierarhija. URL: <https://tilda.education/articles-visual-hierarchy> (date accessed: 10.03.22)
2. Nielsen Norman Group. F-Shaped Pattern of Reading on the Web: Misunderstood, But Still Relevant (Even on Mobile). URL: <https://www.nngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content/> (date accessed: 11.03.2022)
3. Redakcija. Osnovy ierarhii v dizajne interfejsa (UI). URL: <https://ux.pub/editorial/osnovy-ierarkhii-v-dizainie-intierfeisa-ui-468o> (date accessed: 12.03.2022)

*Научный руководитель: доцент, канд. техн. наук, Якуничева Е.Н.*

*Scientific adviser: Associate Professor, Candidate of Technical Sciences Yakunicheva Elena*

УДК 004.514

**А.Ю. Огий, И.К. Князева**

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна  
191186, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18

#### **UX И UI. НЕОБХОДИМОСТЬ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОНЕНТОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ИНТЕРФЕЙСОВ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

*В статье рассматриваются такие компоненты проектирования интерфейса как UX и UI, их особенности, концепция и методы использования. Подробно раскрываются основные составляющие, цели и назначение каждого из компонентов, необходимость их совместного использования для проектирования интерфейсов мобильных продуктов. Поднимаются проблемы ошибок при неправильном использовании элементов.*

**Ключевые слова:** UX и UI, веб-дизайн, пользовательский интерфейс, пользовательский опыт, проектирование, мобильный интерфейс, пользователь, взаимодействие, коммуникация, дизайн.

**A.U. Ogy, I.K. Knyazeva**

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

#### **UX AND UI. THE NEED TO USE COMPONENTS TOGETHER IN DESIGNING MOBILE APPLICATION INTERFACES**

*The article discusses such components of interface design as UX and UI, their features, concept and methods of use. The main components, goals and purpose of each of the components, the need for their joint use for designing mobile product interfaces are disclosed in detail. The problems of errors in the incorrect use of user interface creation elements are raised.*

**Keywords:** UX and UI, web design, user interface, user experience, design, mobile interface, user, interaction, communication, design.

Проектирование интерфейсов веб-ресурсов и приложений в среде цифровой архитектуры является многоэтапным и сложным процессом, включающим в себя различные этапы работы, от анализа и обработки данных до прототипирования и сбора итогового продукта.

Данное дизайн-направление появилось сравнительно недавно. Первые графические интерфейсы, по большей части это были операционные системы настольных компьютерных машин (первые из них как правило создавались для выполнения научно-исследовательских задач), содержали базовый набор инструментов для работы пользователя с данными. Первостепенной задачей такого интерфейса было: удовлетворение его базовых потребностей. Все используемые команды находились на одном рабочем экране, была задействована только одна гарнитура, использован ограниченный цветовой спектр. По мере формирования технологий происходило развитие цифровых устройств. Следовательно, функционал пользовательских интерфейсов был вынужден усложняться и перед разработчиками появлялись новые задачи по структуризации и оптимизации выполняемых устройств процессов. А с появлением новых возможностей по использованию цифровых устройств широкой общественностью, особый фокус приобрёл внешний вид среды информационной системы и доступность её возможностей для пользователя. Так, появилась потребность в информационной архитектуре и ориентированности на обычного пользователя – проектировании взаимодействия.

Проектирование взаимодействия (элемент проектирования интерфейса) – это дизайн-направление, отвечающее за взаимодействие между пользователем и продуктом. Оно перенимает теорию и методы из таких областей, как традиционный дизайн, юзабилити и инженерные дисциплины [1]. Вместе с данным термином появились и другие: пользовательский интерфейс, проектирование пользовательского интерфейса.

Пользовательским интерфейсом называется набор программных и аппаратных средств, обеспечивающий взаимодействие пользователя с компьютером. Основу взаимодействия составляют диалоги (обмен регламентированной информацией) между человеком и компьютером. Диалог состоит из отдельных процессов ввода и вывода, обеспечивающих физическую связь пользователя и компьютера. Обмен информацией осуществляется через передачи сообщений. Интерфейсы бывают двух типов: процедурно-ориентированные и объектно-ориентированные. Процедурно-ориентированный интерфейс использует традиционную модель взаимодействия с пользователем, основанную на таких понятиях, как «процедура» и «операция». Данный вид интерфейсов предоставляет пользователю необходимые функции для выполнения задач, используются пиктограммы, окна, содержание папок и справочников выводится через таблицы-списки. Объектно-ориентированный интерфейс использует модель взаимодействия с пользователем, ориентированную на манипулирование объектами предметной области. Такой интерфейс предполагает, что взаимодействие с пользователем осуществляется через выбор и перемещение пиктограмм соответствующей объектно-ориентированной области. Среди объектно-ориентированных интерфейсов различают: одно-документные (SDI) и многодокументные (MDI) интерфейсы [4]. Различные варианты использования интерфейсов пользователь видит как на ПК в виде программных обеспечения, в веб среде, так и в приложениях на мобильных устройствах.

Проектирование пользовательского интерфейса – совокупность процессов, ориентированных на создание пользовательского интерфейса. Среди данных процессов выделяют - работу с данными, их анализ и обработку, исследования аудитории, изучение шаблонов поведения, создание прототипов и финальную сборку продукта.

Современное дизайн-проектирование интерфейсов предполагает разбиение на две категории UX и UI. Процессами, отвечающими за пользовательский опыт взаимодействия с продуктом - отвечает компонент UX, а область UI отвечает за упрощение взаимодействия пользователя с интерфейсом путём подбора и оптимизации графических элементов (экранов, страниц, кнопок и т. д.).

UX или User Experience (с англ. «опыт пользователя») определяет пользовательский опыт и поведение на основе исследований. В общем смысле направление UX включает в себя проектирование интерфейсов на основе приводящихся разработчиками исследований и непосредственного изучения ими пользовательского опыта и поведения. Его целью является улучшение параметра удовлетворенности пользователя и повышение лояльности в ответ на взаимодействие с системой. UX отвечает за структурированность информации, последовательность, функционал и доступность приложения, с точки зрения удобства использования продукта.

Дизайн пользовательского опыта базируется на таких научных областях, как эргономика, концептуальный дизайн, эскизное проектирование. Эргономика является важнейшим аспектом направления, она изучает особенность человеческого поведения и анализирует возможные ограничения, на которые разработчик обращает внимание при проектировании. Концептуальный дизайн основывается на идее продукта и потребностях пользователей. Эскизное проектирование или прототипирование – это

создание предварительной модели для тестирования.

Элемент User Experience design составляет всю внутреннюю структуру продукта – архитектуру, опыт взаимодействия. Следовательно, разработчик должен понимать пользователя, учитывать все его интересы относительно предоставляемых услуг компании, и определять те функции, которые будут для него подходящими и приемлемыми. Получить информацию об опыте пользователя разработчику UX помогают исследования. Данная мера позволяет повысить эффективность между пользователем и цифровым продуктом. Соответствующие исследования состоят из двух частей: сбор данных и их обобщение. На первом этапе осуществляется изучение потребностей целевой аудитории, путём проведения опросов, сбора и анализа данных. Затем, фокус смещается на потребности и эмоциональную значимость. Исследователями проводятся A/B тесты или тесты юзабилити (проверка интерфейса на эффективность). Общий рабочий процесс UX проектирования представлен на рис. 1.

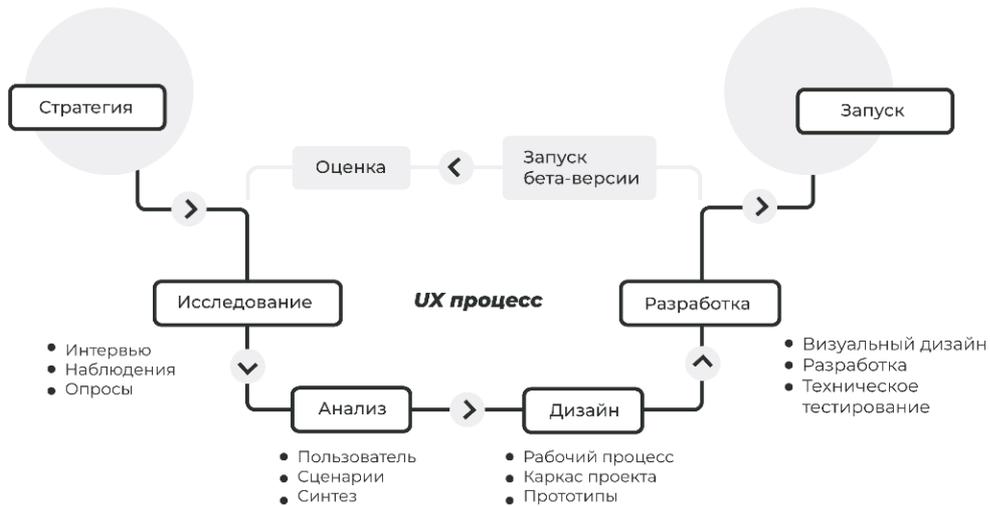


Рис. 1. Процесс проектирования UX [1]

После этапа исследований составляется и тестируется прототип. И если результат тестирования является положительным, процесс переходит в стадию разработки и финального запуска. Однако, даже на последних этапах могут возникать проблемы, в таком случае процесс возвращается в начало. Отметим, что в течение всего процесса проектирования UX компонент взаимодействует с UI компонентом.

UI или User Interface (с англ. «пользовательский интерфейс») представляет визуальную часть цифрового продукта. Компонентами пользовательского интерфейса являются различные способы взаимодействия человека и продукта, а именно такие графические составляющие, как кнопки, изображения, анимации, типографика, а также работа с аудио элементами и другими. Результатом UI проектирования является графическое оформление интерфейсов, приложений и веб-сайтов. Пример проектирования пользовательского интерфейса (мобильного устройства) представлен на рис. 2.

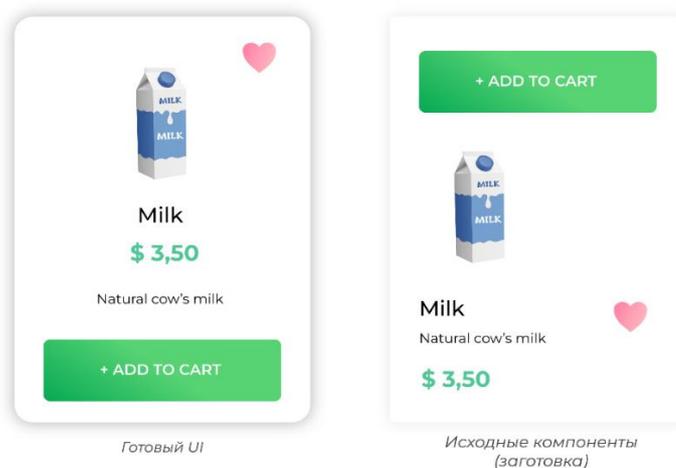


Рис. 2. Пример проектирования пользовательского интерфейса

для мобильного устройства [2]

Пользовательский интерфейс является связующим элементом между пользователем и функциональностью продукта. Все компоненты, с которыми непосредственно взаимодействует человек создаются в процессе UI разработки. Интерфейс в понимании UI дизайнера – это сочетание сетки, макета, типографики, колористики, анимации, аудио компонентов и различных микровзаимодействий, это всё то, что поддается визуальному и слуховому восприятию. Задача такого дизайнера состоит в том, чтобы определить уникальный стиль продукта и сделать так, чтобы он соответствовал целевому рынку. Данное визуальное представление должно быть читаемым, удобным для использования и лишённым элементов, в использовании которых нет необходимости [5].

Важной составляющей UI дизайна является взаимодействие между интерфейсом и пользователем. В результате этого разработчиками были сформированы различные способы управления через графические элементы (кнопки и другие визуальные составляющие), голосовое управление (например, голосовые помощники – Siri на устройствах iPhone и Алиса в приложениях Яндекс), а также управление на основе жестов, то есть взаимодействие с 3D пространствами виртуальной реальности (VR).

Несмотря на значимые отличия компонентов UX и UI, в толковании данных терминов зачастую допускаются ошибки. Элементы проектирования считают взаимозаменяемыми или объединяют в одно общее направление, но даже в понимании их функциональных назначений они не являются равными друг-другу.

Однако, данные компоненты неразрывно связаны между собой. Процессы, происходящие при проектировании пользовательского интерфейса, напрямую зависят от результата проектирования пользовательского опыта. Поэтому добиться качественного результата от взаимодействия с продуктом можно при использовании двух компонентов проектирования пропорционально. Схема взаимодействия представлена на *рис. 3*.

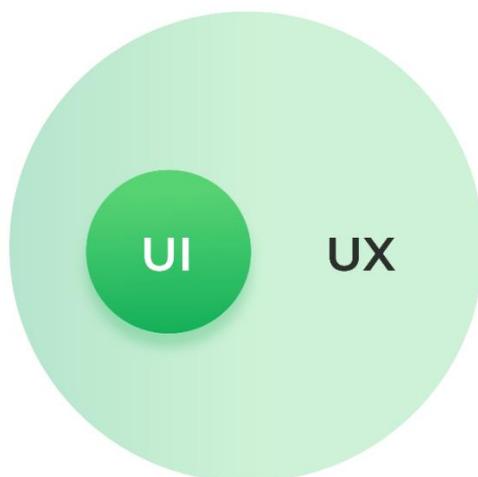


Рис. 3. Сфера влияния и зависимости компонентов UX/UI [3]

User Interface design не может быть качественным и удобным без грамотно проведённого исследования - User Experience. Пользовательский интерфейс встраивается в пользовательский опыт.

На сегодняшний день люди всё чаще прибегают к использованию мобильных устройств. Современный пользователь с помощью смартфона оплачивает услуги, ведёт дневник здоровья, делает покупки в онлайн-магазинах и многое другое. Аналогично с социальными сетями, мессенджерами и почтой. Как правило с телефона данные действия совершать удобнее, и это занимает меньше времени, чем если это делать с ПК. По данным «Google Analytics» 2020 года, мобильные устройства обеспечили 68,1% посещений веб-сайтов в мире, это означает, что на сегодняшний день пользователи отдают большее предпочтение смартфонам. Разработчики в ответ на спрос выпускают больше приложений и мобильных версий веб-сайтов, подстраиваясь под соответствующее разрешение.

В среде разработки интерфейсов для мобильных приложений используется аналогичная формула, что и в среде разработки для web и десктопных приложений; при проектировании UX используются методы анализа аудитории, проводятся её исследования, также с компонентом UI, осуществляется подбор графических составляющих. Однако, результаты исследований, на основе которых производится проектирование, различаются. Используя десктоп, пользователь осуществляет все механики через тачпад или мышь, в отличие от мобильного устройства, в котором управление происходит при нажатии на экран (также с планшетами). Соответственно, разработчики UX учитывают эти данные при проектировании, и

на основании исследований опыта пользователя, выстраивают специальные шаблоны с различными зонами «внимания». Таким образом, выделяют три зоны: зелёную (комфортную), жёлтую (среднюю по читаемости) и красную (плохо читаемую). Изображения шаблонов представлены на рис. 4-5.

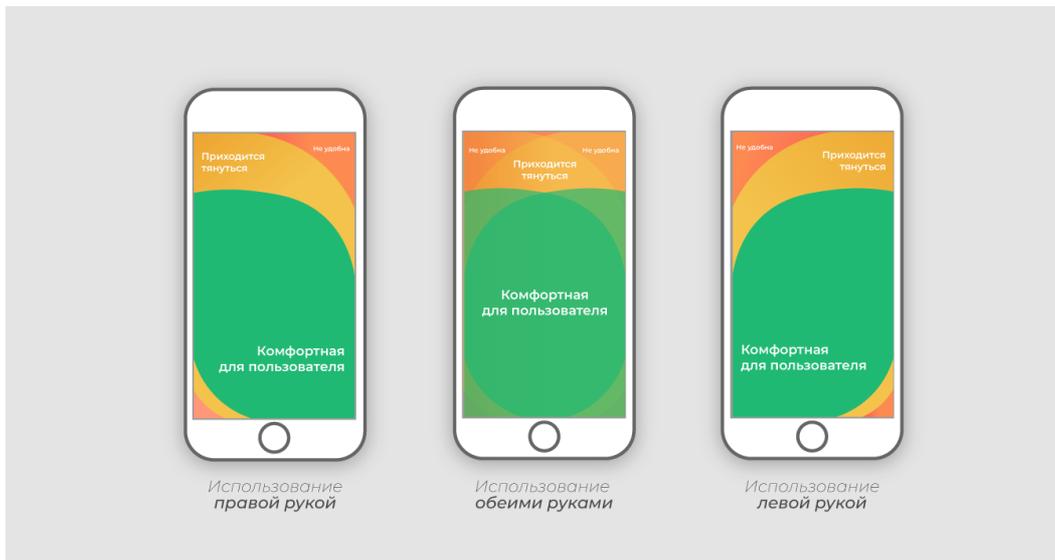


Рис. 4. Шаблоны, используемые UX/UI разработчиками для проектирования интерфейса на мобильном устройстве [4]

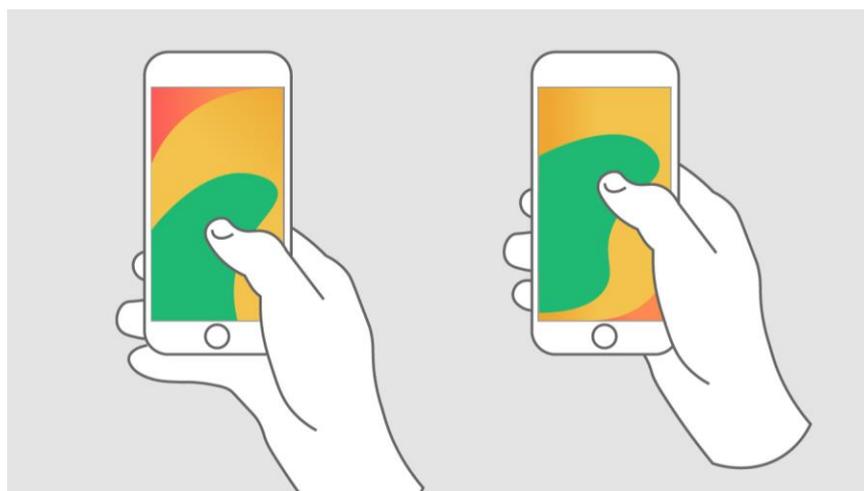


Рис. 5. Шаблоны, используемые UX/UI разработчиками для проектирования интерфейса на мобильном устройстве [5]

На базе исследований о психологии поведения пользователя, UI разработчики проектируют сетки и навигацию. Формируется понимание, какой информации отводить место на экране, и на что пользователь обратит внимание в первую очередь.

Подводя итог, можно сделать вывод о значении компонентов UX/UI в проектировании интерфейса для мобильных устройств: роль User Experience специалистов в данном процессе очень важна, они определяют функционал, проводят тестирование, выстраивают грамотное юзабилити продукта. Специалисты User Interface на основе полученных данных создают прототип, определяя необходимые графические составляющие: экран, кнопки, гарнитуру и другие. И в результате пропорционального использования двух компонентов можно достичь качественного результата – доступного и удобного для пользователя интерфейса.

*Научный руководитель: доцент, канд. техн. наук, Якуничева Е.Н.  
Scientific adviser: Associate Professor, Candidate of Technical Sciences Yakunicheva Elena*

**Список литературы**

1. Купер А., Рейман Р., Кронин Д. Об интерфейсе. Основы проектирования и взаимодействия / Пер. с англ. – СПб.: Символ-плюс, 2009. 687 с.
2. Аллен Д., Чудли Дж. Потрясающий дизайн UX: Основы для разработки онлайн-пользовательского опыта / Виллей, 2012. 288 с.
3. Гарретт Дж. Веб-дизайн: книга Джесса Гарретта. Элементы опыта взаимодействия / Пер. с англ. – СПб.: Символ-плюс, 2008. 192 с.
4. Интерфейс пользователя. URL: [https://ru.bmstu.wiki/Интерфейс\\_пользователя](https://ru.bmstu.wiki/Интерфейс_пользователя) (дата обращения: 22.02.22)
5. Design user experience / Павловски А., Мэжяг К. URL: <https://www.frontendunicorn.com/> (дата обращения: 22.02.22)

**References**

1. Kuper A., Rejman R., Kronin D. *Ob interfejsu. Osnovy projektirovanija i vzaimodejstvija* [About the interface. Fundamentals of design and interaction] / Per. s angl. – SPb. Simvol-pljus, 2009. 687 pp. (in Rus.).
2. Allen D., Chudli Dzh. *Potrjasajushhij dizajn UX: Osnovy dlja razrabotki onlajn-pol'zovatel'skogo opyta* [Stunning UX Design: The Basics for Developing an Online User Experience] / Villej, 2012. 288 pp. (in Rus.).
3. Garrett Dzh. *Veb-dizajn: kniga Dzhessa Garretta. Jelementy opyta vzaimodejstvija* [Web Design: A book by Jesse Garrett. Elements of the interaction experience] / Per. s angl. – SPb. Simvol-pljus, 2008. 192 pp. (in Rus.).
4. *Interfejs pol'zovatelja*. URL: [https://ru.bmstu.wiki/Интерфейс\\_пользователя](https://ru.bmstu.wiki/Интерфейс_пользователя) [User Interface] (date accessed: 22.02.22)
5. *Design user experience* / Павловски А., Мэжяг К. URL: <https://www.frontendunicorn.com/> (date accessed: 22.02.22)

УДК 677.4.022.786

**Г.Р. Абитаева, Е.Е. Голотон**

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

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СВОЙСТВ ШЕЛКОВЫХ И ПОЛИЭФИРНЫХ ШВЕЙНЫХ НИТОК**

© Г.Р. Абитаева, Е.Е. Голотон, 2022

*Представлены результаты исследования свойств швейных ниток из натурального шелка и армированных лавсановых. Приведён сравнительный анализ их свойств.*

**Ключевые слова:** нитки швейные, шелковые, лавсановые, армированные, свойства.

**G.R. Abitaeva, E.E. Goloton**

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

**PROPERTIES OF SILK AND POLYESTER SEWING THREADS ASSESSMENT**

*Results of the study of sewing silk and reinforced polyester sewing threads are presented. A comparative analysis of their properties is given.*

**Keywords:** sewing threads, silk, polyester, reinforced, properties.

Натуральный шелк - это нити, являющиеся продуктом выделения специальных желез различных насекомых. Самыми распространенными (более 90%) шелковыми нитями являются нити тутового шелкопряда. Тутовый шелкопряд один из немногих одомашненных насекомых, который не живет в естественных природных условиях. Его название связано с тем, что пищей для гусениц этой породы шелкопряда являются листья и ветки тутовника (шелковицы), в отличие дикого (дубового) шелкопряда, для которого кормом являются листья дуба. Иногда в качестве корма тутового шелкопряда могут быть также использоваться листья латука, свеклы, фикуса. В настоящее время дикий тутовый шелкопряд

находится под угрозой исчезновения из-за резкого сокращения числа мест прорастания их природной кормовой базы. Поэтому в будущем планируется создание для них охраняемых территорий и питомников.

Жизненный цикл тутового шелкопряда состоит из 4 стадий. Первая стадия - яички, называемые греней, которую откладывает бабочка-самка в количестве 400-600 яиц. Через несколько часов в них начинается развитие зародышей. Обычно развитие продолжается несколько дней и затем может прерваться на несколько месяцев. С потеплением весной развитие зародышей возобновляется. Вторая стадия – гусеница (шелковичный червь), которая вылупляется из яйца, имея длину 2-3 мм. Питаясь непрерывно, гусеницы растут очень быстро. Сначала они едят нарезанные листья тутовника, затем по мере роста начинают есть целые листья, а в конце развития - побеги и целые ветки с листьями. В своем развитии проходит несколько возрастов, каждый из которых завершается линькой. Продолжительность одного возраста колеблется от 3 до 8 дней. Одна гусеница за период чуть больший одного месяца может съесть около 5 кг корма. Чем ближе к последней стадии - завивке кокона, тем меньше гусеница ест и больше спит. В это время ее шелкоотделительная железа заполняется белковой массой и гусеница готова к завивке кокона. Затем гусеница выделяет двоякую прочную нить толщиной 10-30 микрон, которая имеет близкую к треугольной форму в сечении и состоит из фиброина, покрытого серицином. Длина нитей в одно коконе может достигать более 1,5 км. Последний период развития длится 7-12 дней и происходит внутри кокона после его завивки, когда происходит последняя линька и гусеница превращается в куколку. Последняя стадия жизненного цикла тутового шелкопряда - бабочка. Внутри кокона куколка претерпевает физические изменения, в частности отращивает крылья. На 15-18 день после начала завивки кокона, выделив особые ферменты, разрушающие нить, бабочка выходит наружу. Живет она 10-15 дней, за которые должна успеть отложить греню. Шелководы отбирают самые лучшие коконы и дают им окуклиться, чтобы те произвели новое поколение. Остальные коконы идут на первичную обработку, цель которой - умерщвление куколок. Затем коконы высушивают для хранения и последующей размотки. Общая длина размотанной коконной нити составляет 1-1,3 км в зависимости от породы. Несколько волокон скручивают в одну нить, это придает ей дополнительную прочность. Такие нити используются для изготовления швейных ниток, тканей и других видов изделий. Отходы шелка, полученные на выкормках и на стадиях переработки, путем разрывания превращают в волокна, из которых вырабатывают пряжу, которую тоже используют в изготовлении тканей и других изделий. Шелк широко применяется в изготовлении тонких бельевых и плательных тканей. Красивый внешний вид с блеском, упругость, большая прочность, хорошая окрасиваемость, гигроскопичность делают его очень ценным [1].

До того, как были разработаны способы получения прочных химических нитей, шелковые нити были самыми прочными из всего ассортимента, имевшегося на тот период. Изложенное выше свидетельствует, что стоимость производства натуральных шелковых нитей очень высока. С изобретением технологий производства синтетических волокон появилась возможность производить не менее, а даже и более прочные, чем натуральный шелк, нити, существенно отличающиеся по себестоимости.

В настоящее время ассортимент швейных ниток достаточно разнообразен и включает как нитки из натуральных волокон, так и из синтетических [2]. Среди синтетических ниток наиболее популярны армированные нитки. Такие нитки имеют прочный стержень из комплексных нитей, который обвит оболочкой из натуральных волокон (например, хлопковых) или штапельных синтетических.

В данной работе проведено сравнительное исследование свойств близких по толщине швейных ниток из натурального шелка (нитка в 3 сложения, линейная плотность 9,63 x 3 (28,9) текс) и синтетических лавсановых армированных ниток (нитка в 2 сложения, линейная плотность 15,55 x 2 (31,1) текс), имеющих сердечник из лавсановых комплексных нитей с оболочкой из штапельных лавсановых волокон. Оценивались следующие показатели: метрический номер, разрывная нагрузка, относительное разрывное удлинение, коэффициент вариации по разрывной нагрузке, относительная разрывная нагрузка, окончательная крутка, направление окончательной крутки, коэффициент окончательной крутки по линейной плотности, коэффициент окончательной крутки по метрическому номеру, прядильная крутка, направление прядильной крутки, коэффициент прядильной крутки по линейной плотности, соотношение коэффициента окончательной крутки по линейной плотности и коэффициента прядильной крутки по линейной плотности, коэффициент вариации по линейной плотности и метрическому номеру, коэффициент вариации по окончательной и прядильной крутке [3].

Определение линейной плотности ниток проводилось взвешиванием на торсионных весах отрезков ниток длиной 500 мм с точностью 0,2 мг [4]. Определение разрывных характеристик проведено на разрывной машине для нитей РМ-3 [5] при расстоянии между зажимами 500 мм. Крутка определялась на круткомере К-500-2М при зажимной длине проб 100 мм [6]. Окончательная крутка ниток определялась методом «непосредственного раскручивания» до параллелизации составляющих ее нитей. Крутка одиночных нитей, составляющих нитку, определялась методом «удвоенного кручения».

Количество испытуемых проб по каждому из испытаний - 20. Средние значения полученных «методом одиночных отрезков» экспериментальных данных и рассчитанных по ним значений показателей свойств исследованных ниток представлены в табл.1. Эти данные свидетельствуют о следующем:

- шелковые нитки по толщине, характеризуемой линейной плотностью, отличаются большей ровнотой по сравнению с лавсановыми (значение коэффициента вариации по линейной плотности меньше в 1,53 раза);

- прочность при растяжении ниток из натурального шелка существенно меньше и составляет 0,7 от прочности лавсановых по обоим показателям – по абсолютной разрывной нагрузке и по относительной разрывной нагрузке, рассчитанной на единицу линейной плотности; значение коэффициента вариации по разрывной нагрузке шелковых ниток более, чем в 2 раза, превышает величину этого показателя лавсановых ниток;

- сравнение ниток по растяжимости свидетельствует о существенно большей растяжимости лавсановых ниток (относительное разрывное удлинение лавсановых ниток в 2,4 раза превышает этот показатель шелковых ниток);

- имеет место существенное отличие структуры ниток по крутке (числу кручений на 1 м). При одинаковых направлениях прядильной и окончательной крутки, окончательная крутка лавсановых ниток превышает крутку шелковых ниток в 1,5 раза, приблизительно то же соотношение (1,57) сохраняется и для коэффициентов крутки по линейной плотности;

- в то же время для крутки одиночных нитей (которую условно назовем «прядильной»), из которых изготовлены нитки, имеет место противоположная ситуация – «прядильная» крутка шелковых комплексных нитей в 1,2 раза превышает «прядильную» крутку лавсановых армированных нитей (при примерно одинаковых значениях коэффициентов крутки 24,4 – для нитей из натурального шелка и 25,4 – для лавсановых нитей).

Табл.1 – Результаты оценки свойств ниток при растяжении методом «одиночных отрезков» и характеристик интенсивности их скрученности.

| №<br>п/п | Характеристика ниток   | Образцы ниток       |                   |
|----------|--|---------------------|-------------------|
|          |  | № 1                 | № 2               |
| 1        | Волокнистый состав   | Шелк<br>натуральный | Лавсан            |
| 2        | Торговое обозначение (маркировка)  | Ш                   | ЛЛ                |
| 3        | Линейная плотность Т, текс   | 28,9<br>9,63 x 3    | 31,1<br>15,55 x 2 |
| 4        | Коэффициент вариации по линейной плотности $C_T$ , %                     | 3,4                 | 5,2               |
| 5        | Метрический номер $N_m$ , м/г  | 34,7                | 32,1              |
| 6        | Разрывная нагрузка $P_p$ , сН  | 673                 | 964               |
| 7        | Коэффициент вариации по разрывной нагрузке $C_p$ , %                     | 14                  | 6                 |
| 8        | Относительная разрывная нагрузка $P_o$ , сН/текс                         | 23                  | 31                |
| 9        | Относительное разрывное удлинение $\varepsilon_p$ , %                    | 7,2                 | 17,2              |
| 10       | Окончательная крутка $K_{окон}$ , кр/м                                   | 599                 | 909               |
| 11       | Коэффициент вариации по окончательной крутке $C_{ок}$ , %                | 4,1                 | 12,1              |
| 12       | Направление окончательной крутки   | S                   | S                 |
| 13       | Коэффициент окончательной крутки по линейной плотности $\alpha_T^{окон}$ | 32,2                | 50,7              |
| 14       | Прядильная крутка $K_{пряд}$ , кр/м                                      | 797                 | 643               |

|    |  |      |      |
|----|--|------|------|
| 15 | Коэффициент вариации по прядильной крутке $C_{\text{пряд}}$ , %              | 11,7 | 14,8 |
| 16 | Направление прядильной крутки  | Z    | Z    |
| 17 | Коэффициент прядильной крутки по линейной плотности $\alpha_T^{\text{пряд}}$ | 24,7 | 25,4 |
| 19 | Соотношение $\alpha_T^{\text{окон}} / \alpha_T^{\text{пряд}}$                | 1,3  | 2,0  |

В работе также проведены исследования свойств ниток при их растяжении методами, называемыми «в узле» и «в петле», результаты которых представлены в табл.2.

Таблица 2 – Результаты оценки свойств ниток при испытании «в узле» и «в петле».

| №<br>п/п               | Характеристика нитей                                  | Образцы ниток |      |
|------------------------|---|---------------|------|
|                        |   | № 1           | № 2  |
| При испытании «в узле» |   |               |      |
| 3                      | Разрывная нагрузка $P_p$ , сН                         | 605           | 793  |
| 4                      | Коэффициент вариации по разрывной нагрузке $C_p$ , %  | 9,1           | 13,0 |
| 5                      | Относительная разрывная нагрузка $P_o$ , сН/текс      | 20,9          | 25,5 |
| 6                      | Относительное разрывное удлинение $\varepsilon_p$ , % | 5,8           | 14,8 |
| Испытания «в петле»    |   |               |      |
| 7                      | Разрывная нагрузка $P_p$ , сН                         | 1215          | 1513 |
| 8                      | Коэффициент вариации по разрывной нагрузке $C_p$ , %  | 7,4           | 8,2  |
| 9                      | Относительная разрывная нагрузка $P_o$ , сН/текс      | 42,0          | 48,7 |
| 10                     | Относительное разрывное удлинение $\varepsilon_p$ , % | 7,2           | 16,4 |

При проведенных этими методами испытаниях разрушение ниток (как шелковых, так и армированных лавсановых) наблюдалось в зоне узла и в месте соприкосновения ниток в петле. Сопоставление данных, представленных в табл.1 и табл.2 свидетельствует о том, что соотношения между значениями основных показателей свойств шелковых и армированных лавсановых ниток сохраняются независимо от метода проводимых испытаний. Так, прочность армированных лавсановых ниток превышает прочность шелковых в 1,3-1,5 раза, растяжимость – в 2,28-2,55 раза. По относительной разрывной нагрузке превосходство лавсановых ниток – в 1,16-1,35 раза. Растяжимость ниток из натурального шелка составляет 5,8-7,2 %, армированных лавсановых – 14,8-17,2 %. Кроме того, следует принять во внимание также необходимость сбалансированности крутки ниток для обеспечения их минимальной раскручиваемости в процессе прокладки шва на швейной машине. Считается, что для высокого уровня сбалансированности крутки нитки оптимальным соотношением между коэффициентами ее окончательной крутки и коэффициентов крутки ее составляющих нитей является 1,7 [1]. Этому требованию не в полной мере соответствуют оба образца исследованных ниток, но в большей мере к нему приближено значение этого соотношения у армированных лавсановых ниток.

**Вывод:** На основе полученных данных и сравнительного анализа показателей свойств исследованных образцов ниток следует сделать заключение о предпочтительности армированных лавсановых ниток по сравнению с нитками из натурального шелка.

*Научный руководитель: заведующий кафедрой материаловедения и товарной экспертизы, профессор, доктор технических наук Куличенко А.В.*

*Scientific supervisor: head of the department of materials science and commodity expertise, professor, doctor of technical sciences Kulichenko A. V.*

**Список литературы:**

1. Бузов Б.А. Алыменкова Н.Д. *Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство)*. М.: Академия, 2004. 448 с.
2. Стельмашенко В.И., Розаренова Т.В. *Материалы для одежды и конфекционирование*. М.: Академия, 2008, с.215-232.
3. Бузов Б.А. *Практикум по материаловедению швейного производства*. М.: Академия, 2003. 41 с.
4. *ГОСТ 6611.1-73. Нити текстильные. Методы определения линейной плотности*. М.: ИПК Издательство стандартов, 1997, 30 с.
5. *ГОСТ 6611.2-73. Нити текстильные. Методы определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве*. М.: ИПК Издательство стандартов, 1997, 36 с.
6. *ГОСТ 6611.3-73. Материалы текстильные. Нити. Методы определения числа кручений, укрутки и направления крутки*. М.: Стандартиформ, 2005, 8 с.

**References:**

1. Buzov B.A. Alymenkova N.D. *Materialovedenie v proizvodstve izdeliy legkoy promyshlennosti (shveynoe proizvodstvo)*. [Materials science in the production of light industry products (sewing production)]. Moscow: Akademia, 2004, 448 pp. (in Rus.).
2. Stelmashenko V.I., Rozarenova T.V. *Materialy dlya odezhdy i konfeksionirovanie*. [Materials for garment and confectionation]. Moscow: Academia, 2008, 215-232 pp. (in Rus.).
3. Buzov B.A. *Praktikum po materialovedeniyu shveynogo proizvodstva*. [Practicum for materials science for clothing industry]. Moscow: Akademia, 2003, 416 pp. (in Rus.).
4. GOST 6611.1-73. *Niti tekstil'nye. Metody opredeleniya lineynoy plotnosti*. [Textile threads. Methods linear density determination]. Moscow: IPK Standards, 1997, 30 p.
5. GOST 6611.2-73. *Niti tekstil'nye. Metody opredeleniya razryvnoy nagruzki i udlineniya pri razryve*. [Textile threads. Methods of determination of the breaking load and elongation at break]. Moscow: IPK Standards, 1997, 36 p. (in Rus.).
6. GOST 6611.3-73. *Materialy tekstil'nye. Niti. Metody opredeleniya chisla krucheniya, uknutki i napravleniya krutki*. [Textile materials. Threads. Methods of determination of the twists number and twist directions]. Moscow: Standartinform, 2005, 8 pp. (in Rus.).

УДК 67.017(679.7)

**А.Д. Салов, Н.М. Бабкина**

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

**ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ ПЛАСТИКОВЫХ ОТХОДОВ**

© А.Д. Салов, Н.М.Бабкина, 2021

*Раздельный сбор мусора является предпочтительным с точки зрения переработки отходов. Проектирование и установка подземных систем сбора в условиях городской среды позволяют уменьшить возможности контакта животных и птиц с отходами и улучшить эстетику. Пластиковые бутылки предложено пропускать через измельчитель полимерных отходов, устанавливаемый над контейнером для сбора мусора. Составлена кинематическая схема механизма измельчителя. Разработаны конструкция главного вала измельчителя и ножей.*

**Ключевые слова:** измельчитель, вал, нож, производительность, установка.

A.D. Salov, N.M. Babkina

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

### POLYMER WASTE SHREDDER

*Separate garbage collection is preferable from the point of view of waste recycling. The design and installation of underground collection systems in an urban environment can reduce the possibility of contact of animals and birds with waste and improve aesthetics. Plastic bottles are proposed to be passed through a polymer waste shredder installed above a garbage collection container. A kinematic diagram of the shredder mechanism has been compiled. The design of the main shaft of the chopper and knives has been developed.*

**Keywords:** shredder, shaft, knife, productivity, installation.

Проблема переработки отходов становится все более актуальной с каждым годом. Человечество стремится к снижению выбросов вредных веществ в атмосферу с целью сохранения нашей планеты для будущих поколений. Одним из основных способов снижения выбросов вредных веществ является переработка мусора.

Переработка требует куда больших затрат, чем создание бесконечных свалок, но в конечном итоге она, безусловно, окупается богатством и красотой окружающей среды, и даже сохранением человеческих жизней.

Одной из важных составляющих переработки является раздельный сбор мусора. Существуют различные системы для осуществления раздельного сбора мусора, но остановимся на концепции подземной системы сбора мусора с измельчителем для пластиковых бутылок (см. рис.1).

Подземная система имеет следующие преимущества по сравнению с традиционными наземными:

- отлично вписывается в городской ландшафт;
- снижает вероятность появления неприятных запахов;
- не позволяет крысам и другим животным получить доступ к мусору;
- уменьшает затраты на логистику при вывозе мусора;
- улучшает обзор для автомобилистов.

Необходимость установки измельчителя обусловлена тем, что пластиковые бутылки - наиболее частый вид пластикового мусора – быстро наполняют объем контейнера. Очевидно, что есть возможность переложить ответственность за уменьшение объема пластиковой бутылки на того, кто ее выбрасывает, или установить механизм, который будет решать проблему автоматически.

Рассмотрим второй вариант.

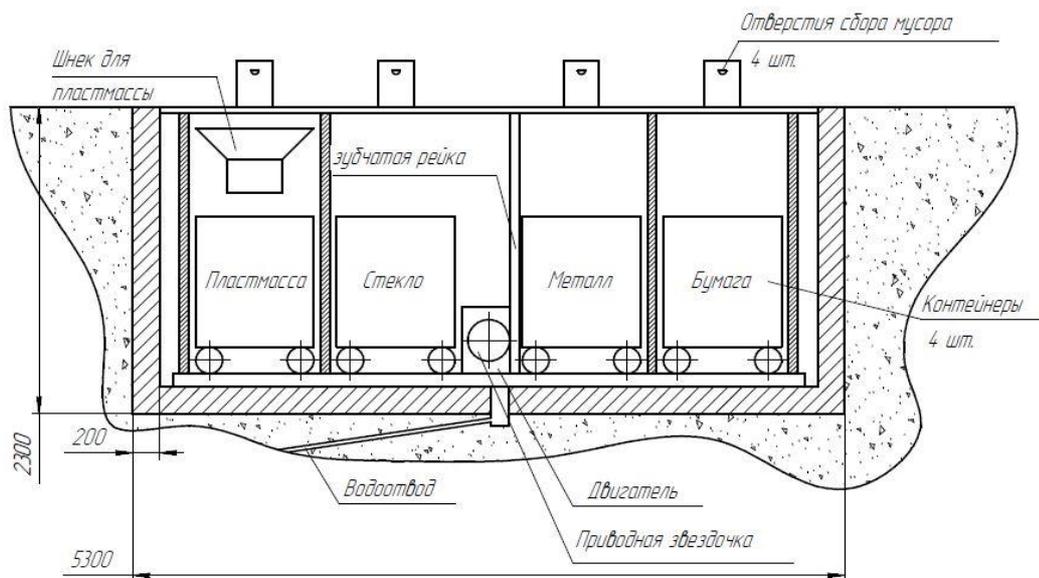


Рис.1. Схема подземной системы сбора мусора с измельчителем

Измельчитель пластиковых отходов (см. рис.2) состоит из следующих основных частей:

- корпус;
- вал;
- ножи;

- ременная передача;
- двигатель.

Корпус служит для защиты механизма от внешних воздействий, попадания в механизм посторонних объектов и для ограждения вращающихся частей. Двигатель преобразует электрическую энергию во вращательное движение, передаваемое на вал посредством ременной передачи.

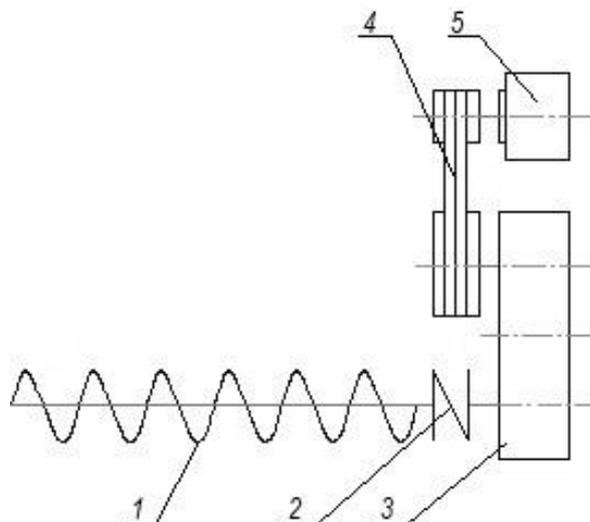


Рис.2. Кинематическая схема устройства измельчения: 1 – механизм измельчения; 2 – муфта; 3 – редуктор; 4 - ременная передача; 5 – электродвигатель

Ременная передача передает вращающий момент, а также выполняет защитную функцию двигателя при попадании в механизм случайных объектов. При заклинивании механизма проскальзывание ремня позволяет защитить двигатель от выхода из строя.

Вал (см. рис.3) соединяется с ведомым шкивом ременной передачи и передает крутящий момент на ножи.

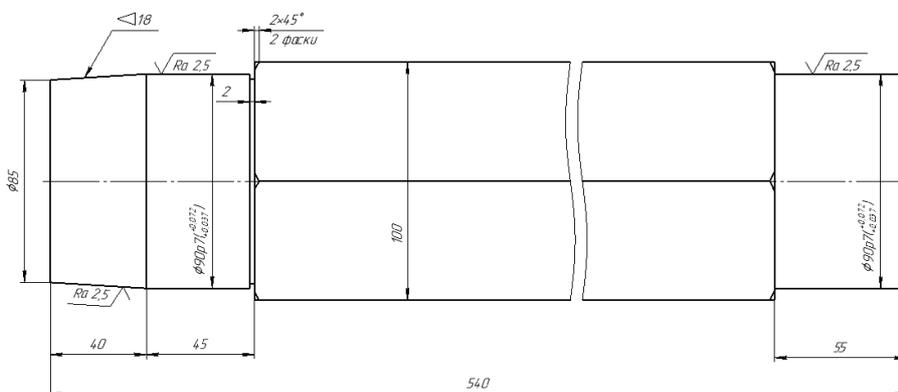


Рис.3. Вал

Данный вал имеет четыре ступени. Первая ступень (слева направо) под ведущий шкив ременной передачи выполнена с конусностью [1]. Вторая ступень предназначена для посадки подшипника, который в свою очередь будет встроен в стенку корпуса самого шкива. Третья ступень для установки ножей и передачи им крутящего момента, благодаря которому они и будут осуществлять процесс измельчения. Вся ступень выполнена в форме шестигранника, так же как и ответные пазы на ноже. И заключительная, четвертая ступень является несущей для подшипника, который будет вставлен в тело корпуса. Предусмотрена установка уплотнителя, который позволит сократить до минимума зазор между отдельными ножами, ради исключения возможности возникновения горизонтального смещения ножей.

Нож (см. рис.4) содержит несколько лезвий, выступающих из внешнего диаметра ступицы, которые при вращении измельчают пластиковые отходы до определенного размера, в соответствии с классификацией это мелкое дробление[2]. Ступица ножа имеет ответное для вала отверстие в форме шестигранника, благодаря которому передается вращательный момент.

Процесс дробления происходит следующим образом. Пластиковая бутылка попадает в отверстие, находящееся в наземной части всей системы, затем она падает в воронку, которая позиционирует эту бутылку в пространстве [3]. После позиционирования она попадает в область измельчения. Во время падения срабатывает датчик движения, который сигнализирует о том, что бутылка находится в зоне измельчения, и двигателю необходимо запуститься.

После запуска крутящий момент через ременную передачу передается на вал, а затем на ножи. Измельчение бутылки ножами продолжается до достижения фрагментами размера, который позволяет им упасть в контейнер, находящийся под измельчителем. Таким образом, значительно увеличивается плотность заполнения контейнера, а также облегчается последующий процесс переработки пластика.

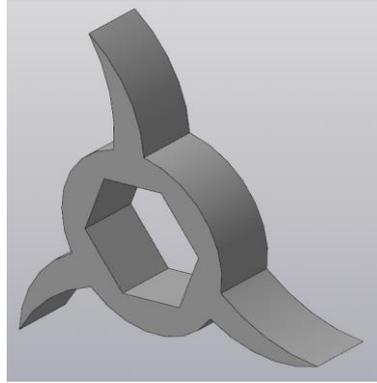


Рис.4. Нож

Определим число ножей, устанавливаемых на вал:

$$n_{\min} = \frac{l_3}{b} = \frac{400}{50} = 8,$$

где:  $l_3$  – длина шестигранной ступени, м;  $b$  – ширина ножа, м.

Проведем расчет необходимых параметров системы. Проведем проверку проектируемого вала на запас прочности. Для этого сначала вычислим интенсивность нагрузки, действующей на вал:

$$q = \frac{m \cdot \omega^2 \cdot r}{L} = \frac{34 \cdot 6,28^2 \cdot 16 \cdot 10^{-3}}{540 \cdot 10^{-3}} \approx 39,7 \frac{\text{кг}}{\text{с}^2},$$

где:  $m$  – масса вала, кг;  $\omega$  – угловая скорость вращения вала,  $\text{с}^{-2}$ ;  $r$  – расстояние от центра тяжести вала до середины шестигранной ступени, м;  $L$  – длина вала, м.

Теперь можно вычислить максимальные напряжения с помощью следующих формулы (1):

$$\sigma = \frac{q \cdot l^2}{2 \cdot W} \text{ – для средней ступени и } \sigma = \frac{q \cdot l^2}{24 \cdot W} \text{ – для крайней ступени.} \quad (1)$$

где:  $q$  – интенсивность нагрузки на вал,  $\frac{\text{кг}}{\text{с}^2}$ ;  $l$  – длина ступени, м;  $W$  – момент сопротивления изгибу сечения вала,  $\text{м}^3$ .

Вычислим момент сопротивления изгибу. Так как у трех ступеней максимальный диаметр совпадает, и их сечение — это круг, то их момент вычисляет по одной и той же формуле. А для шестигранника параметром с помощью которого вычисляется этот момент — это ширина грани.

После получения этих значений мы можем вычислить соответствуют ли они рекомендуемому запасу прочности. Для этого используется формула:

$$n_{T1} = \frac{\sigma_T}{\sigma} \geq 1,3 \div 1,5, \quad (2)$$

где:  $n_T$  – расчётное соотношение рекомендуемого запаса прочности;  $\sigma_T$  – табличное значение предела текучести материала;  $\sigma$  – максимальное напряжение в каждой ступени,  $\text{м}^3$ .

Полученные по (2) значения значительно превышают минимальные значения.

А также давайте проведем расчет производительности всего механизма. Для этого используем формулу (3).

$$P_\sigma = \frac{\rho_\sigma \cdot \alpha \cdot b \cdot v_B}{E}, \quad (3)$$

где:  $P_\sigma$  – производительность,  $\text{кг/с}$ ;  $\rho_\sigma$  – табличное значение плотности измельчаемого материала,  $\text{кг/м}^3$ ;  $a$  и  $b$  – габаритные размеры измельчителя, м;  $v_B$  – окружная скорость ножей,  $E$  – вытяжка волокнистого материала, в нашем случае она равна 1.

Подставляя имеющиеся значения в формулу получим:

$$P_{\sigma} = \frac{29,6 \cdot 0,5 \cdot 0,215 \cdot 0,628}{1} \approx 2 \frac{\text{кг}}{\text{с}}.$$

Таким образом, производительность проектируемого измельчителя составляет 2 кг/с, данное значение является наиболее оптимальным при заданных параметрах измельчителя.

Подземные системы сбора мусора являются предпочтительными в условиях городской среды [4]. Для уменьшения объема пластиковых отходов - бутылок предложено установить измельчитель, что позволяет многократно увеличить полезный объем контейнера, а также облегчает последующий процесс переработки.

#### Список литературы

1. *Большаков В. П., Чагина А. В.* 3D-моделирование в КОМПАС-3D версий V17 и выше: учеб. пособие для вузов. СПб.: Питер, 2021. 258 с.
2. *Клинков А.С., Беляев П.С., Соколов М.В.* Утилизация и вторичная переработка полимерных материалов: учеб. пособие. Тамбов: Тамб. гос. техн. ун-та, 2005. 80 с.
3. Дробилка для пластика: схема работы // [Токарь] / изготовление своими руками, устройство. [СПб., 2018]. URL: [nzmetallspb.ru](http://nzmetallspb.ru) (дата обращения: 15.11.2021).
4. Оценка образования полимерных отходов в России и пути их переработки: электрон. журн. 2008. N 4. URL: <https://polymerbranch.com> (06.11.2021).

#### References

1. Bolshakov V. P., Chagina A. V. 3D-modelirovanie v KOMPAS-3D versij V17 i vyshe: ucheb. posobie dlya vuzov. SPb.: Piter, 2021. 258 s.
2. Klinikov A.S., Belyaev P.S., Sokolov M.V. Utilizaciya i vtorichnaya pererabotka polimernyh materialov: ucheb. posobie. Tambov: Tamb. gos. tekhn. un-ta, 2005. 80 s.
3. Drobilka dlya plastika: skhema raboty // [Tokar] / izgotovlenie svoimi rukami, ustrojstvo. [SPb., 2018]. URL: [nzmetallspb.ru](http://nzmetallspb.ru) (data obrashcheniya: 15.11.2021).
4. Ocenka obrazovaniya polimernyh othodov v Rossii i puti ih pererabotki: elektron. zhurn. 2008. N 4. URL: <https://polymerbranch.com> (06.11.2021).

УДК 004.021

**Е.В. Горина, П.Ю. Соколова**

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

#### ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В СФЕРЕ КУЛЬТУРНЫХ ПРОСТРАНСТВ

© Е. В. Горина, П.Ю. Соколова, 2022

*Технология дополненной реальности постепенно входит в нашу жизнь и проникает во все её сферы. Дополненная реальность (augmented reality – AR) - совмещение реального и виртуального миров, позволяющее визуализировать необходимую информацию и упрощать доступ к ней. Сегодня это динамично развивающаяся отрасль IT, которая может оказать на нашу жизнь воздействие, подобное тому, какое оказало появление персонального компьютера. Пока невозможно сказать какое влияние эта технология окажет на нашу повседневную жизнь. В данной статье я рассматриваю реальные реализованные проекты по использованию технологии дополненной реальности в культурные пространства города, на основе чего будут сформулированы преимущества использования данной технологии и перспективы развития.*

**Ключевые слова:** AR, дополненная реальность, информация, геймификация, технологии, интерактивность, культура, культурные пространства, искусство, музей, театр, библиотека.

**E. V. Gorina, P.U. Sokolova**

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

## AUGMENTED REALITY TECHNOLOGIES IN THE SPHERE OF CULTURAL SPACES

*Augmented reality technology is gradually entering our lives and penetrating into all areas of our lives. Augmented reality (AR) is a combination of the real and virtual worlds, allowing us to visualise relevant information and simplify access to it. Today, it is a dynamically growing branch of it, which can have an impact on our lives similar to that of the emergence of the personal computer. It is not yet possible to say what impact this technology will have on our daily lives. In this article, I look at real-life implemented projects on the use of augmented reality technology in the cultural spaces of the city, based on which the benefits of using this technology and the prospects for development will be formulated.*

**Keywords:** AR, augmented reality, information, gamification, technology, interactivity, culture, cultural spaces, art, museum, theatre, library.

На протяжении всей своей истории человечество стремилось к контролю и созданию реальности. Мифы, литературные произведения, театр, опера, затем кинофильмы – всё это так или иначе примеры, где создавался немного другой мир, иногда похожий на наш, иногда нет. С появлением в нашей жизни интернета и социальных сетей у каждого человека появилась возможность формировать своё собственное информационное поле – информационный пузырь, который, по сути, тоже в какой-то степени формирует для каждого свою реальность. Технология дополненной реальности продолжает этот процесс. Являясь одной из форм информационных технологий, она постепенно входит во всё большее и большее количество сфер деятельности человека.

Технология дополненной реальности вошла в нашу повседневную жизнь благодаря бизнесу и социальным сетям – маски для сторис являются самым простым и распространённым примером применения дополненной реальности в повседневной жизни. Разные виды деятельности человека взаимосвязаны и новые технологии так или иначе не могут не затронуть их все. Жизнь человека очень сильно связана с сферой культуры в тех или иных гибридных формах, даже если мы сами того не замечаем, она является одной из основополагающей нашего образа жизни.

Дополненная реальность или Augmented Reality (AR) - цифровое наложение на реальный мир, выраженное в компьютерной графике, тексте, видео или аудио, которое является интерактивным в реальном времени [1]. То есть технология AR позволяет пользователю видеть реальный мир с виртуальными объектами, наложенными полностью или частично на объекты реального мира.

Согласно определению, данному Рональдом Азума [2], дополненная реальность включает в себя следующие три характеристики:

- объединяет реальный и виртуальный миры;
- интерактивна в режиме реального времени;
- обеспечивает распознавание в трех измерениях.

Многие исследователи предпочитают более широкое определение, потому что считают его наиболее отражающим суть и функциональность: AR – особая коммуникативная среда, в которой созданы возможности для получения дополнительной информации или дополнительного действия за счёт размещения в реальной среде выходов к виртуальным возможностям (информации или активности) [3].

Для использования дополненной реальности необходимо специальное оборудование, в роли которого могут выступать очки дополненной реальности или самый обычный смартфон. Из чего следует, что технология дополненной реальности, которая видна на экране гаджета доступна огромному количеству людей.

Если не вдаваться в нюансы работы данной технологии, то общая схема работы дополненной реальности выглядит так: оптический сканер или камера устройства снимает изображение реального объекта, после чего программное обеспечение устройства проводит идентификацию и анализ полученного изображения, выбирает или вычисляет соответствующее изображению дополнение, объединяет реальное изображение с его дополнением и выводит итоговое изображение на устройство визуализации [4].

Переход на мобильный трафик интернета сделал возможным доступ к дополненной реальности через экран своего смартфона. Это также представляет собой давно назревший переход к более простым, интуитивно понятным взаимодействиям: Нажатие на кнопку мыши-щелчок-табуляция уступили место касанию и пролистыванию. AR и VR делают еще один шаг вперед, предлагая опыт, построенный на естественных способах взаимодействия, такие как поза, жесты, и взгляд, тем самым переключая внимание со стеклянного экрана в наших руках на реальный или смоделированный мир вокруг нас [5].

Из опубликованного отчёта по состоянию рынка спроса на ar-технологии и прогнозу сделанному на основе растущего инвестиций в данную сферу, усовершенствования технологий и технического оборудования, использующиеся для использования дополненной реальности, можно сделать вывод, что в течении ближайших лет мир ждёт настоящий бум использования дополненной реальности [6]. Основатель Медиаисследовательского центра Массачусетского технологического института (МТИ) Николас Негропonte однажды сказал: «Компьютеризация – это уже не о компьютерах. Это о жизни». Аналогично, можно сказать и про

технологии AR – это понятие, подразумевающее теперь не только технологию, но и реальную жизнь и ее наполнение новым волшебным и необычным опытом [1]. Исследования показывают, что наиболее распространённым и эффективным использованием аг-технологий будет в сфере маркетинга и развлечений/впечатлений. Все наработки и приёмы, которые будут использоваться в этих сферах так или иначе могут быть адаптированы и использованы в культурных пространствах.

Внедрение AR в культурные пространства, такие как музеи, театры, выставочные пространства постепенно происходит по всему миру в том числе и в России с разной скоростью. Можно выделить следующие функциональные типы программного обеспечения/приложений на основе технологий AR:

- предоставляющие дополнительную информацию о мультимедиа и реализующая её для посетителей;
- поддерживающие сотрудников культурных пространств (например, для идентификации книг, экспонатов и т.д.);
- предоставляющие дополнительную информацию о культурной и социальной составляющих пространств;
- объекты/книги с дополненной реальностью;
- дополненная реальность, производящая манипуляции с пространством.

Один из первых реализованных, наиболее заметных проектов по внедрению AR – CHESH (Cultural Heritage Experiences through Socio-personal inter-actions and Storytelling), получивший грант Еврокомиссии в 2011 году, посвящён усовершенствованию посещения музея с помощью введения различных сюжетов. В рамках этого проекта в Британском музее была реализована детская игра-экскурсия «Подарок для Афины»: на планшете показывались контуры статуи, и дети должны были находить их. В дополненной реальности статуи были представлены в отреставрированном виде, например, раскрашены, при этом каждую статую сопровождала небольшая историческая справка. Перед тем, как приступить к игре, посетителям было предложено пройти опрос, на основании которого программа предложит сюжет и маршрут, наиболее подходящий именно этому посетителю. При отклонении от заданного маршрута система сама всё скорректирует и вернёт посетителя на исходный маршрут [7]. Таким образом, организаторы этого проекта для привлечения посетителей ввели дополненную реальность как элемент игры. Таким образом технология AR служит средством геймификации экскурсии. Геймификация - использование игровых элементов и механик в любом неигровом контексте. Она позволяют повысить эмоциональный отклик на объекты, уменьшить количество стресса, выстраиваются социальные связи между участниками “игры” и как следствие у участников повышается заинтересованность, концентрация внимания на объектах и лучшее усвоение информации [8]. Поэтому внедрение геймификации необходимо в пространствах, цели которых также направлены на просветительскую деятельность, такие как библиотеки и музеи.

В январе 2017 году Детройтский институт искусств представил приложение «Lumin», в котором также кроме экскурсий с применением AR-технологии также были внедрены несколько игр по мотивам экспонатов. Кроме того, в приложение была добавлена навигационная функция по музею посредством камеры смартфона, и с помощью технологий Google Tango путь в любое место прокладывается прямо на экране смартфона. Навигация при помощи дополненной реальности более удобна и наглядна чем навигация по карте, она будет полезна в любых больших помещениях, в частности музеях и библиотеках.

В нескольких музеях, таких как Смитсоновский музей, Дарвинский музей и Королевский музей в Торонто, для своих экспозиций были разработаны Ag-приложения, которые позволяли реконструировать животных по их скелетам. Таким образом появляется возможность реконструкции всевозможных объектов и посмотреть на них в их изначальном виде. Кроме того, такие приложения также дают возможность для посетителей, не дотрагиваясь до самого экспоната посмотреть, как он устроен внутри. Шведский музей Средиземноморья в Стокгольме использовал технологии дополненной реальности для возможности взглянуть по-новому на египетские мумии. Изучать содержимое саркофага и анатомию мумий по слоям появилась благодаря томографическому сканированию и отображению цифровой 3D-модели на интерактивном столе. Таким образом может быть решена проблема хрупкости экспонатов и не возможности показать посетителям из чего он состоит [9].

Тематика использования аг-технологий в выставочной сфере во многом перекликается с музейной сферой. Наибольший акцент направлен не на прикладную сторону использования, а на мультимедиазацию самих экспонатов, то есть сами экспонаты уже не видны или почти не видны в реальном мире, а находятся

по ту сторону дополненной реальности. Например, на выставке 'Размножение светлячков' в галерее Люда в Санкт-Петербурге один из экспонатов появлялся только при наведении камеры телефона на специальный QR [10]. В сентябре 2019 года на Международный интерактивный фестиваль современного искусства ARTLIFE была организована выставка картин лучших современных художников в дополненной реальности. Технология дополненной реальности даёт возможность устраивать выставки в любой точке мира, преобразовывая пространство улицы или какого-либо помещения в выставочное пространство [11].

Наибольшие эксперименты с пространством, его перекраивание и выстраивание виртуальных строений с помощью дополненной происходят в театре. Театр всегда стремился исследовать разные формы взаимодействия как с пространством сцены, так и со зрителями.

Экспериментальный французский театр AdrienM создал спектакль, замешанный на дополненной реальности. Они соединили в одном представлении дополненную реальность, видео-маппинг и отслеживание движений в одном спектакле. Так из рук актёров вырывается сноп букв, а сцена перестаёт быть чем-то статичным, а начинает быть более гибкой, её пространство постоянно изменяется.

Театральная группа Rimini Protokoll, в 2013 году специально для Рурской триеннале сделали театральный проект Situation Rooms. В искусственно созданном ультрареалистичном помещении, объединяющем несколько комнат, 20 зрителей вооружённые айпадами исследуют истории 20 реальных людей, жизнь которых так или иначе была определена войной или оружием. Зрители изредка пересекаются между собой, но в основном перемещаются по комнатам в одиночку. На экране айпадов и в наушниках им транслируются реальные видео, связанные с жизнью этих людей, и даются инструкции по перемещению. Продолжительность блуждания по комнатам варьируется от историй, но не превышает 70 минут. Как все проекты Rimini Protokoll, разрывает границы жанров: ты и на спектакле, где зритель равен актёру.

Ещё одним примером возможности использования дополненной реальности в театральной сфере это перформанс worlds, сделанный в коллаборации нескольких крупных канадских университетов и показанный в 2015 году в Ванкувере на конференции Международного общества электронного искусства. Он сочетает в себе технологии AR и real-time motion capture. В одной из сцен перформанса цирковая актриса выполняет акробатическую пластику на обруче, подвешенном к потолку. Девушка одета в костюм с гиросенсорами, данные с которых фиксируются камерами в реальном времени и передаются на компьютер с программой, моделирующей AR. На экранах мобильных устройств зрителей, которые наводят камеры на актрису, она демонстрируется в миниатюрной копии, без всяких канатов двигающаяся в нарисованной пирамиде [12].

Но декорации в дополненной реальности или перенос отдельной актрисы внутрь дополненной реальности далеко не предел возможности её использования. Креативный продюсер Евгений Мандельштам совместно с TRINITY DIGITAL создали мобильную платформу IMMERSE, которая позволяет смотреть целые спектакли в Дополненной Реальности через экран смартфона. Шоу IMMERSE не привязаны к актерам и их сложному расписанию, к театральным залам и их вместимости, даже к городам и странам. Зритель бесплатно устанавливает на свой телефон приложение IMMERSE, выбирает из каталога понравившиеся ему шоу, покупает билет и начинает просмотр. Каждое шоу состоит из аудио и AR-сцен, привязанных к последовательности точек на карте города. Зритель движется по карте, и части истории запускаются одна за другой. Благодаря привязке контента к геолокации шоу на IMMERSE запускается сразу во всех крупных городах России — в каждом городе был разработан и приложен интересный и живописный маршрут, по которому зрителям спектакля надо будет пройти. Первым спектаклем на этой платформе стала постановка «Убегающая Аталанта» Максима Диденко, который до этого в 2017 первым в России поставил vr-спектакль. [13-14]

Внедрение AR-технологий в культурные пространства также можно рассматривать как способ сделать такие места более инклюзивными – доступными для людей с ограничениями. Например, Британский национальный театр в 2017 году совместно с компаниями Epson и Accenture внедрил для некоторых спектаклей возможность просмотра субтитров прямо поверх самого действия, не отвлекаясь на экраны над или сбоку сцены. Для этого используются очки дополненной реальности Epson Moverio и специальное программное обеспечение, которое выводит текст субтитров. Технология была внедрена для увеличения доступности театра людям с ограничениями или повреждениями слуха. По всему миру можно уловить тенденцию к тому, чтобы сделать окружающую среду наиболее дружелюбной и удобной для людей с разными ограничениями, и технология дополненной реальности может стать одним из инструментов к достижению данной цели [12].

В 2018 году экспертами из Германии, Австрии и Швейцарии было проведено исследование, в котором оценивали потенциал приложений с использованием технологии AR таких как в публичных и научных библиотеках. В состав экспертной группы вошли специалисты по AR-технологиям, руководители и ведущие сотрудники библиотек. В ходе исследования были обсуждены текущие проекты в библиотеках; существующие AR-технологии, причины их использования или отказа от них; общее представление о AR, правильное понимание этой технологии и др. В большинстве случаев выводы были ожидаемыми: использование AR-решений в библиотеках будет привлекать читателей. Эксперты выделили внешние и внутренние факторы, влияющие на развитие AR в библиотеках, и выявили, что полезными и актуальными являются дополненные книги, поиск и дополнительная информация, экскурсии и геймификация, работа с фондами [15].

Одним из первопроходцев внедрения AR-технологии в библиотеках в России является уникальный проект «Живая 3D-метка» в Центральной городской детской библиотеке им. А. П. Гайдара г. Москвы. Каждый читатель библиотеки и посетитель сайта библиотеки может увидеть, как «оживают» страницы энциклопедии, превращаясь в короткие 3D-истории: круговорот воды в природе, порхание бабочек в саду, лиственные деревья в разные времена года. Для просмотра необходимы компьютер и подключенная к нему веб-камера [16].

Библиотека Беркли-колледжа в Вествуде (Нью-Джерси), которая известна тем, что собрала примеры практического применения технологии в библиотеке: интерактивные дисплеи, игры или карты, отзывы о книге, технологические занятия, живая художественная галерея, брошюры и листовки, справочная служба и др. также одной из первых начала пробовать вводить приложения, в основе которых лежит использование технологий дополненной реальности как для помощи своим сотрудникам, так и для внесения элементов геймификации для посетителей [17].

Для более удобной навигации в библиотеке и контролем наличия изданий было Pradeep Siddappa разработано приложение librARi. Оно, как уже было сказано в работе демонстрирует наиболее эффективный вариант использования AR в библиотеках – информация о размещении книг на полках и навигация к ним. Приложение может указывать на новые поступления, а также может при необходимости найти похожие книги [17].

Во всём мире разные сферы демонстрируют с каждым годом увеличивающийся интерес к AR-решениям. Рост рынка контента с использованием дополненной реальности и развитие данной технологии напрямую затронут культурные пространства. Уже сейчас существуют довольно много примеров внедрения аг-технологий в музеи, выставочные пространства, театры, библиотеки и пр. Использование данной технологии несёт за собой как минусы: стоимость разработки и очков дополненной реальности, так и множество плюсов – например: в музейном пространстве она позволяют достичь максимальной коммуникации экспоната и посетителя, ввести элементы интерактивности, дополненная реальность предоставляет большие возможности на небольшом пространстве, что важно для театров и выставочных пространств, её использование способно улучшить культурно-образовательную функцию за счёт облегчения процесса восприятия и усвоения нового материала, а также в решении различных проблем общества, таких как доступность пространств для лиц с ограниченными возможностями.

### **Список литературы**

1. Папагианнис Х. Дополненная реальность. Все, что вы хотели узнать о технологии будущего. М.: Книга, 2019. 288с.
2. Azuma R. A Survey of Augmented Reality // In Presence: Teleoperators and Virtual Environments. 1997. №4. С. 355-385.
3. Глазкова С. А. Технология дополненной реальности в новых медиа. Сборник трудов. - научно - практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Развитие русскоязычного медиапространства: коммуникационные и этические проблемы»: сб. докладов. Москва: 2013. С. 117-122.
4. Bonsor K. How Augmented Reality Works. URL: <http://computer.howstuffworks.com/augmented-reality1.htm> (дата обращения: 20.03.2013).
5. Kunkel N., Soechtig S., Miniman J., Stauch C. Augmented and virtual reality go to work. Seeing business through a different lens. // Tech Trends. Innovating in the digital era. 2016. № 1, С. 20-22.
6. Market and Markets. Исследование «Augmented Reality and Virtual Reality Market with COVID-19 Impact Analysis by Offering (Hardware & Software), Device Type (HMD, HUD, Gesture

- Tracking), Application (Enterprise, Consumer, Commercial, Healthcare), and Geography - Global Forecast to 2025. Research. The public part of the report. 2020.
7. CORDIS EU research results. Cultural Heritage Experiences through Socio-personal interactions and Storytelling. URL: <https://cordis.europa.eu/project/id/270198> (дата обращения: 9.04.2022)
  8. *McGonigal J.* Gaming can make a better world. TED- technology, entertainment, design. 2010. URL: [https://www.ted.com/talks/jane\\_mcgonigal\\_gaming\\_can\\_make\\_a\\_better\\_world/transcript](https://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world/transcript) (дата обращения: 29.03.2022)
  9. *Соловьева А.А.* Технологии дополненной реальности в музейном пространстве. // Наука без границ. 2020. № 1(41). С. 48-53.
  10. Галерея Люда URL: <http://galleryluda.com/RAZMNOZENIE-SVETLYCKOV> (дата обращения: 26.03.2022)
  11. Компания по разработке фиджитал-проекты и много экспериментируем с XR, интерактивными технологиями и машинным обучением «FIPHYGITALISM». URL: <https://medium.com/phygitalism/phygital-art-exhibition-19b2e5f87b76> (дата обращения: 26.03.2022)
  12. *Вилисов В.* Нас всех тошнит. Как театр стал современным, а мы этого не заметили. М.: Книга 2020. 220с.
  13. ICTMoscow. IMMERSE — мобильная платформа для спектаклей в дополненной реальности. М.: Интернет-журнал «ICTMoscow», 2020 URL: <https://ict.moscow/presentation/immerse-mobilnaia-platforma-dlia-spektaklei-v-dopolnennoi-realnosti/> (дата обращения: 29.03.2022)
  14. Вайсман М., Диленко М.В. Как перевести театр в AR: кейс Immerse AR Theatre и Trinity Monsters. М.: интервью для интернет портала «SOSTAV», 2021 URL: <https://www.sostav.ru/publication/immerse-ar-theatre-i-trinity-monsters-47288.html> (дата обращения: 29.03.2022)
  15. *Васильева Н.* Дополненная реальность в библиотеках. Сборник трудов. - научно - практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Научные и технические библиотеки № 8»: сб. докладов., Новосибирск:2020 С.115-128
  16. Библиотека им. А. П. Гайдара 2014 URL: <https://www.eligovision.ru/ru/project/19/>. (дата обращения: 29.03.2022)
  17. *Baumgartner-Kiradi B., Haberler M., Zeiller M.* Potential of Augmented Reality in the Library // Proceedings of the 11th Forum Media Technology and 4th All Around Audio Symposium St. Pölten. Austria: 2018. С. 30–37.

## References

1. Papagiannis H. *Dopolnennaja real'nost'. Vse, chto vy hoteli uznat' o tehnologii budushhego* [Augmented reality. Everything you wanted to know about the technology of the future.]. Moscow.: Kniga, 2019. 288 pp. (in Rus.).
2. *Azuma R.* A Survey of Augmented Reality // In Presence: Teleoperators and Virtual Environments. 1997. №4. С. 355-385.
3. Glazkova S. A. Tehnologija dopolnennoj real'nosti v novyh media [Augmented reality technology in new media]. Sbornik trudov. - nauchno - prakticheskaja konferencija studentov, aspirantov i molodyh uchenyh «Razvitie russkojazychnogo mediaprostranstva: kommunikacionnye i jeticheskie problemy» [Proceedings of international scientific - practical conference of students, postgraduates and young scientists " Development of the Russian-speaking media space: communication and ethical problems "]: proceedings of the presentations]. Moscow: 2013. С. 117-122.
4. *Bonsor K.* How Augmented Reality Works. URL: <http://computer.howstuffworks.com/augmented-reality1.htm> (дата обращения: 20.03.2013).
5. *Kunkel N., Soechtig S., Miniman J., Stauch C.* Augmented and virtual reality go to work. Seeing business through a different lens. // Tech Trends. Innovating in the digital era. 2016. № 1, С. 20-22.
6. Market and Markets. Augmented Reality and Virtual Reality Market with COVID-19 Impact Analysis by Offering (Hardware & Software), Device Type (HMD, HUD, Gesture Tracking), Application (Enterprise, Consumer, Commercial, Healthcare), and Geography - Global Forecast to 2025. Research. The public part of the report. 2020.
7. CORDIS EU research results. Cultural Heritage Experiences through Socio-personal interactions and Storytelling. URL: <https://cordis.europa.eu/project/id/270198> (date accessed: 09.04.2022)
8. *McGonigal J.* Gaming can make a better world. TED- technology, entertainment, design. 2010. URL: [https://www.ted.com/talks/jane\\_mcgonigal\\_gaming\\_can\\_make\\_a\\_better\\_world/transcript](https://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world/transcript) (date accessed: 29.03.2022)
9. *Solov'eva A.A.* Tehnologii dopolnennoj real'nosti v muzejnom prostranstve [Augmented reality technologies in the museum space]. // *Nauka bez granic* [Science without limits]. 2020. № 1(41). 48-53pp. (in Rus.).

10. Galereja Ljuda URL: <http://galleryluda.com/RAZMNOZENIE-SVETLYCKOV> [Gallery Luda] (date accessed: 26.03.2022)
11. Kompanija po razrabotke fidzhital-proekty, XR, interaktivnym tehnologijam i mashinnomu obuchenju «FIPHYGITALISM». URL: <https://medium.com/phygitalism/phygital-art-exhibition-19b2e5f87b76> [Company for the development of digital projects, XR, interactive technologies and machine learning "FIPHYGITALISM"] (date accessed: 26.03.2022)
12. Vilisov V. *Nas vseh toshnit. Kak teatr stal sovremennym, a my jetogo ne zametili* [We are all tired. How the theater became modern, but we did not notice it.]. Moscow.: Kniga, 2020. 220pp. (in Rus.).
13. Vajsman M. *IMMERSE — mobil'naja platforma dlja spektaklej v dopolnennoj real'nosti*. URL: <https://ict.moscow/presentation/immerse-mobilnaia-platforma-dlia-spektaklei-v-dopolnennoi-realnosti/> [IMMERSE is a mobile platform for AR shows]. Moscow: Internet journal "ICTMoscow", 2020 (date accessed: 29.03.2022)
14. Vajsman M., Dilenko M.V. *Kak perevesti teatr v AR: kejs Immerse AR Theatre i Trinity Monsters*. URL: <https://www.sostav.ru/publication/immerse-ar-theatre-i-trinity-monsters-47288.html> [How to translate theater into AR: the case of Immerse AR Theater and Trinity Monsters]. Moscow: interview for internet portal "SOSTAV", 2021 (date accessed: 29.03.2022)
15. Vasil'eva N. *Dopolnennaja real'nost' v bibliotekah* [Augmented reality in libraries]. *Nauchnye i tehnicheckie biblioteki* [Proceedings of scientific - practical conference of young scientists "Scientific and technical libraries": proceedings of the presentations]. Novosibirsk: 2020. 115-128pp. (in Rus.).
16. Biblioteka imeni A. P. Gajdara 2014 URL: <https://www.eligovision.ru/ru/project/19/> [Library. A. P. Gaidar] (date accessed: 29.03.2022)
17. *Baumgartner-Kiradi B., Haberler M., Zeiller M. Potential of Augmented Reality in the Library // Proceedings of the 11th Forum Media Technology and 4th All Around Audio Symposium St. Pölten. Austria: 2018. C. 30–37.*

УДК 004.9(007.51)

**В.Е. Вайншельбаум, И.А. Небаев**

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

#### **ПРОГРАММНАЯ ПЛАТФОРМА 1С КАК СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ОСНОВА КОМПЛЕКСНОГО РЕШЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ СРЕДНЕГО И МАЛОГО БИЗНЕСА В ПЕРИОД ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ**

© В.Е. Вайншельбаум, И.А. Небаев, 2022

*Сложные программные продукты, в большинстве своем, не относятся к категории рациональных решений с точки зрения их применения субъектами малого и среднего бизнеса, в особенности в переходном периоде локализации производимой продукции или услуг. Такие организации чаще всего характеризуются ограниченными финансовыми и кадровыми возможностями. Однако ряд допустимых упрощений экономического и налогового законодательства позволяет отказаться от поддержки полной (разветвленной) формы учета. В связи с этим, многие представители малого и среднего бизнеса предпочитают заниматься учетом самостоятельно, или прибегают к услугам аутсорсинговых специалистов. Именно по этой причине для организаций и предприятий, работающих в сфере малого и среднего бизнеса, сформировался целый кластер ИТ-решений на базе платформы 1С, выбор которых обусловлен спецификой деятельности в период ограничений на мировом глобальном рынке.*

**Ключевые слова:** внедрение, выбор, программный продукт, 1С, бизнес-процесс, средний и малый бизнес.

**V.E.Vainshelbaum, I.A. Nebaev**

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

#### **1С-FRAMEWORK AS IT-CORE SYSTEM FOR SMALL AND MID-SIZE BUSINESS IN THE PERIOD OF DEEP LOCALIZATION OF THE INDUSTRY**

*Complicated software products, for the most part, do not belong to the category of rational solutions from the point of view of their use of small and med-sized businesses, especially in the transitional period of localization of products or services. Such organizations are most often characterized by limited financial and personnel capabilities. However, a number of admissible simplifications of economic and tax legislation makes it possible to abandon the support of the full (branched) form of accounting. In this regard, many representatives of small and mid-size businesses prefer to engage in independently, or resort to the services of outsourcing professionals. It is for this reason that for organizations and enterprises working in the field of small and mid-size businesses, a whole cluster of IT solutions based on 1C platform was formed, the choice of which is due to the specificity of the activities during the restrictions on the global market.*

**Keywords:** implementation, choice, software product, 1C, business process, mid-size and small business.

**Введение.** Малое и среднее предпринимательство в настоящее время вполне заслуженно относится к категории значимых и приоритетных направлений с точки зрения внутреннего экономического роста и развития государства, в особенности в период глобальных ограничений и задач глубокой локализации товаров и услуг. Такой бизнес является залогом успешности функционирования экономической сферы и социального развития. Развитием малого и среднего бизнеса на территории Российской Федерации, равно как и показателями активности предпринимателей в государстве, во многом предопределяется уровень демократизации и степень экономической открытости государства. В современных реалиях Российская Федерация активно поддерживает и развивает малый и средний бизнес по всей стране. С каждым годом появляется все большее число мелких и средних производств, принадлежащих различным отраслям. Каждая компания имеет целый ряд специфических особенностей и тонкостей. Кроме этого, очевидно, что перед подавляющим большинством предприятий массового производства возникают острые вопросы автоматизации бизнес-процессов [1]. Интеграция информационных технологий в управлении любым малым и средним бизнесом является объективной необходимостью. Целью указанных систем является формирование информационного пространства организации малого и среднего бизнеса. Это позволяет выполнить текущий анализ состояния по отчетам бизнес-процессов в системах управления, учета и администрирования организации [2].

В связи с этим создаются программные продукты, направленные на автоматизацию бизнес-процессов компаний. Но невозможно создать универсальные продукты, подходящие практически для каждой компании, даже если указанные продукты созданы для конкретной отрасли. Неоспоримыми преимуществами внедрения информационной системы может послужить четкость в разделении функционала, автоматизация процесса документооборота на предприятиях, появление систем для отчетности и бизнес-процессов, повышение показателей эффективности предприятия, высвобождение части рабочего времени от «бумажной» работы для непосредственного занятия производством [3]. При разработке программ производителями учитываются отраслевые и объемные параметры деятельности малых и средних предприятий.

**Автоматизация на основе программной платформы.** Малые и средние компании нуждаются в автоматизации так же, как и крупные компании. Практически каждый бизнес-процесс, включая производство, закупки, продажи, имеет собственную финансовую составляющую. В то же время, чем сложнее взаимосвязь между ними, тем больше убытков сможет понести компания, если указанные коммуникации не будут надлежащим образом скорректированы и оптимизированы. А для среднего и малого бизнеса подобные потери имеют все шансы стать критическими. Учитывая растущие потребности клиентов, компании стремятся предоставлять качественный и своевременный сервис. Все это напрямую взаимосвязано с бизнес-процессами, которые безостановочно оптимизируются и требуют непрерывного и своевременного контроля со стороны руководителя и управления. Обеспечить такой контроль и уровень управления, без привлечения специальных программных платформ невозможно.

Программная платформа «1С: Предприятие» – это система программ, предназначенная для автоматизации различных областей экономической деятельности предприятий, организаций и учреждений, независимо от вида их формы собственности и уровня сложности учета. За счет универсальности платформа используется для автоматизации самых разных участков экономической деятельности предприятия: бухгалтерский, кадровый, оперативный торговый, складской и производственный учет, а также расчет заработной платы, учет товарных и материальных средств, взаиморасчетов с контрагентами и т.д. В основе платформы «1С: Предприятие» лежит концепция о представлении программной оболочки над реляционной базой данных. Платформа может использовать базы на основе DBF-файлов (англ. DataBaseFile, для платформы вер.7.7), собственный формат 1CD (англ. 1C Database, для платформы с вер.8). БД Microsoft SQL Server поддерживается любой из актуальны версий (ветки 7 и 8). Начиная с версии 8.1 хранение данных возможно в БД PostgreSQL и IBM DB2, а с версии 8.2 добавилась поддержка БД Oracle. Помимо доступа к данным БД, платформа «1С: Предприятие» поддерживает возможность взаимодействия с другими программами посредством технологий OLE (ранее DDE), в версиях 7.7, 8.0 и 8.1 — с помощью COM-соединений.

Следует подчеркнуть важную особенность системы, оправдывающую широкую распространенность – платформа «1С: Предприятие» имеет встроенный язык программирования высокого уровня (процедурный, объектно-ориентированный с предварительной компиляцией начиная с вер. 8) и визуальную среду разработки (т.н. «Конфигуратор»). При этом отличают несколько основных версий языка, сложившихся в ходе развития платформы. Язык 1С:7 (вер.платформы 7.0, 7.5, 7.7) включает высокоуровневый интерпретатор, который интерпретирует текст программного модуля в байт-код в момент обращения (англ. Just-In-Time, JIT) к этому модулю в процессе работы системы. Версия 1С:8 отличается от предыдущих выпусков предварительной компиляцией модулей (англ. Ahead-Of-Time, AOT). Кроме этого, по правилам синтаксического и лексического построения языка программирования версия 1С:8 наиболее близка к языку VisualBasic, вследствие чего, достаточно проста в освоении, на этапе разработки и поддержании программного обеспечения.

Достоинства программной платформы значительно упрощают процесс автоматизации и ведения бизнеса. Среди очевидных плюсов выделяются существующие формы отчетов и оперативных документов, которые автоматически обновляются при внесении изменений в законодательство. Существуют каталоги организаций и адресов, а также возможность ведения учета персонала, склада и торговли. В то же время платформа интегрируется практически со всеми услугами интернет-банкинга. При вводе операционных данных в виде документов на отгрузку или покупку, а также в виде банковских выписок автоматически создается реестр доходов и расходов. Кроме того, отчеты в налоговые органы и фонды генерируются автоматически на основе введенных данных. Можно представлять отчеты в электронном виде с их подтверждением посредством электронной и цифровой подписи. Все транзакции также генерируются автоматически.

**Таргетированные информационные решения.** Рассмотрим несколько таргетированных решений на базе платформы 1С, которые могут послужить основой для разворачивания оперативной ИТ-системы предприятия в условиях ограниченного доступа к глобальному мировому рынку. В рамках логики данной статьи, целесообразно начать обзор решений с конфигурации, предназначенной для организации розничной торговли – «1С: Розница». Программа представляет собой идеальный вариант для владельцев одной торговой точки. Следует принимать во внимание тот факт, что программа применяется, прежде всего, с целью автоматизации фронт-офиса. Разработчиками были учтены все требуемые опции для управления магазином:

- наличие широких товарных категорий;
- виртуальное рабочее место (панель учета);
- гибкие варианты оплаты;
- интеллектуальная аналитика.

Следует отметить поддержку режима «Менеджмент запасами» с движением между торговыми компаниями и автоматизацией заказов производителям, с инвентаризацией и ведением административного учета одновременно в отношении многих складов и компаний. Удобной является и функция «Управление персоналом», включающая в себя аналитику уровня производительности работы продавцов, инспекция права доступа, включая применение с этой целью соответствующих карт.

Программным продуктом поддерживается разное периферийное оборудование в виде весового оборудования, сканеров, кассовых аппаратов и пр.

Для базового варианта комплектации дистрибутива характерна сравнительно низкая стоимость в условиях достаточного функционала, поскольку встроенные функции позволяют работать в соответствии с условиями ЕГАИС и 54-ФЗ. Для налогообложения и бухгалтерского учета поддерживается интеграция с решением «1С: Бухгалтерия». Среди преимуществ можно отметить и простоту интегрирования с другими решениями серии «1С».

Дистрибутив «1С: Управление торговлей» разработан для оптовой и розничной торговли с целью комплексной автоматизации управления продажами и финансами, складами, а также закупками и запасами. Базовая версия в виде однопользовательской программы, целесообразно приобретать малым торговым компаниям или индивидуальным предпринимателям. Программу отличает полный комплект возможностей для автоматизации оперативного и управленческого учета. Следует отметить, что анализ и планирование торговых операций осуществляется без ограничения количества пользователей. Присутствует встроенная поддержка обмена данными с системой «1С: Бухгалтерия».

Комплекс программ «1С: Управление нашей фирмой» представлен в виде единого решения для торговых, сервисных и производственных компаний малого и среднего бизнеса. Программа не перегружена лишними возможностями, тем не менее, в ней присутствуют все функции, нужные для учета, анализа и планирования. Программа позволяет автоматизировать продажи, закупки, финансы, склады, производственный сектор, CRM и аналитику, поэтому является оптимальным вариантом для ведения малого и среднего бизнеса. При этом для полноценной работы с интернет-магазинами, рекомендуется остановить свой выбор именно на дистрибутиве «1С: Управление нашей фирмой», поскольку он поддерживает типовую интеграцию с самыми востребованными системами управления веб-сайтами

(CMS): 1С-Битрикс, UMI.CMS, InSales, HostCMS, Rugento, Diafan.CMS, Shop-Script, а также сайтами обмена в соответствии со стандартом CommerceML. Дистрибутив позволяет экономить время и средства с точки зрения создания и наполнения виртуальных торговых площадок товарами, фотографиями, ценами и остатками. Программа отличается удобством ведения истории взаимоотношений с потенциальными и существующими клиентами, позволяет запланировать контакты, проанализировать клиентскую базу, реализации, работу сотрудников и многие другие аспекты.

Решение «1С: Комплексная автоматизация» представляет собой полноценную систему для компаний среднего бизнеса, которая позволяет организовывать единую информационную инфраструктуру, которой охватываются основополагающие задачи управления и учета. Программа отличается встроенным производственным блоком, аналогичным «1С: Управление нашей фирмой».

ERP-комплекс «1С: ERP» представляет собой флагманский программный продукт компании, и предназначается для средних производственных фирм. Формат востребован для многопрофильных компаний и технически сложного производства, поэтому отличается наличием блоков бюджетирования и МСФО.

Программный комплекс «1С: Бухгалтерия» является универсальным бухгалтерским решением, предназначенным для ведения бухгалтерского учета. Разнообразие и гибкость возможностей программы позволяют использовать ее в качестве достаточно простого и интуитивно понятного бухгалтерского инструмента [4]. Такое средство прекрасно подходит для полной автоматизации учета, начиная с ввода первичных документов, до процесса формирования отчетности.

Существует отдельная конфигурация «1С: Зарплата и управление персоналом», которая представляет собой компоненту системы «1С: Бухгалтерия». Она предназначена для расчета заработной платы и кадрового учета персонала, может использоваться в автономном режиме или совместно с другими компонентами системы «1С Бухгалтерия». Важнейший принцип построения программы заключается в минимальном вмешательстве учетного работника при расчетах заработной платы. В то же время, есть возможность ручного изменения суммы начислений и удержаний в электронном аналоге расчетных листков. Для сотрудников бухгалтерии работа с интерфейсом «1С: Бухгалтерия» заключается в регистрации хозяйственных операций посредством форм и документов. Аналогично осуществляется учет банковских и кассовых операций, выполняется учет расчетов с контрагентами, оформляются все необходимые регламентированные отчеты, фактуры, накладные и пр.

**Варианты дистрибуции.** Весь комплекс программ серии «1С» символически представлен двумя форматами: базовым и профессиональным. Чтобы разобраться, достаточно ли для ведения малого и среднего бизнеса базовой программы или требуется приобретение профессиональной версии, необходимо принимать во внимание значимые параметры:

- Базовая версия программ (серия «1С: Предприятие») является экономически целесообразным решением для небольших организаций, в которых с данной программой будет работать один или несколько пользователей. При этом не требуется выполнять доработку типовой конфигурации. Следует обратить внимание, что базовая версия не поддерживает сетевой режим работы, т.е. функционирование в клиент-серверном варианте и распределенные базы данных;

- Профессиональная версия востребована представителями как устойчиво развивающегося и расширяющегося малого и среднего бизнеса. В этом формате необходимо отметить поддержку многопользовательского режима, а помимо прочего возможности конфигурирования и поддержки веб-клиента.

При необходимости расширения функционала базовой версии, целесообразно отдать предпочтение приобретению профессиональной версии. Для этого разработана программа поддержки «льготного апгрейда», т.е. зачета стоимости приобретенного ранее решения.

**Облачные решения и виртуализация.** Программные продукты серии «1С» в большинстве своем достаточно требовательны к системным ресурсам. По этой причине их полноценная и качественная работа предполагает наличие современной и мощной технической базы, представленной не только персональными компьютерами, но и серверами для хранения резервных копий. Если у компании отсутствует возможность приобретения персонального оборудования, то можно повысить производительность ИТ-системы, переведя все энергоемкие процессы на выделенный сервер «1С».

Принцип работы заключается в том, что подключение осуществляется по защищенным каналам связи (через Интернет) к дата-центру «1С». В центре установлено программное обеспечение и настроена необходимая конфигурация. Специалисты компании «1С» самостоятельно занимаются обслуживанием программ и оборудования, поэтому несут ответственность за работоспособность системы. Помимо того, есть возможность самостоятельно настраивать конфигурацию для отдельных задач. При необходимости можно настроить систему, внешние отчеты и обработку согласно собственным требованиям. Как показывает практика, этот вариант работы иногда более выгоден, чем приобретение и обслуживание собственного парка вычислительных средств. Практичность администрирования, а также потенциал контроля и разделения прав доступа является еще одним весомым доводом в пользу выбора сервера «1С».

Новым вариантом использования платформы «1С» являются облачные сервисы. К ним относятся «Аренда 1С», «1С: Фреш» или «Битрикс24». Облачные варианты схожи по ключевым характеристикам и потенциалам с арендуемым вариантом сервера «1С». Единственное отличие состоит в том, что не все данные будут содержаться на жестком диске пользовательского персонального компьютера. Они сохраняются на защищенном удаленном сервере, что даст возможность не тратить время на закупку, активацию, установку и постоянное обновление программы. Все проблемы, связанные с администрированием, обновлением приложений и сохранением данных, решаются ИТ-специалистами. Клиент облачной версии «1С» достаточно эффективно работает даже на достаточно устаревших ПК. Однако необходимым условием является наличие высокоскоростного сетевого подключения к Интернету.

**Особенности лицензирования программной платформы.** Технически, лицензии «1С» представлены двумя вариантами. Установка программных лицензий может быть осуществлена посредством активации пин-кода, гарантированного при приобретении дистрибутива. Наличие основного и запасного пин-кода лицензирования предусмотрено комплектацией сопровождающей документации. Альтернативным вариантом служат т.н. «аппаратные лицензии», которые представляют собой USB-носители с интегрированным ключом лицензии. При частой смене рабочего места целесообразно отдавать предпочтение именно USB-носителям, замена которых в случае утраты, оплачивается отдельно.

**Заключение.** Исходя из анализа, проведенного в статье, платформа «1С» в целом, и ее отдельные редакции в частности, представляют собой практичные и функциональные решения для ведения среднего и малого бизнеса. Они способны эффективно справляться с задачами, характерными для современного малого и среднего бизнеса вне зависимости от сферы деятельности [5]. При этом ассортимент программных продуктов «1С» достаточно разнообразен. Он включает в себя достаточное количество типовых конфигураций, а также специальные модули и сервисы. Существуют и отдельные, специальные отраслевые решения «1С» для определенных областей деятельности, что дает возможность выполнить оперативную автоматизацию среднего и малого бизнес с наименьшими затратами времени и средств на процедуры доработки. Важным достоинством, которое следует отметить в условиях ограниченного доступа к рынку труда, является наличие достаточно большого числа сертифицированных специалистов в партнерских сетях «1С», что является гарантией того, что пользователи платформы не останутся без технической поддержки при изменении политических и экономических условий ведения бизнеса.

#### Список литературы

1. Макарова, Л. М. Анализ функциональных возможностей решений 1С для малого бизнеса / Л. М. Макарова, И. Г. Ельмеева, И. В. Трифонова. // Молодой ученый. 2015. № 4 (84). С. 377-380.
2. Векслер В. А., Дубей О. Я. Автоматизированное рабочее место администратора гостиницы-корпоративная информационная система для малого бизнеса // Молодой ученый. 2014. № 4. С. 92-95.
3. Лялюцкая М.Ю. Использование платформы «1С: Предприятие» для автоматизации бизнес-процессов малого предприятия на примере кондитерской // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2016. №12.
4. Алиева Н.М., Билалова З.Х., Абдулкаримов Р.Ш. Особенности бухгалтерского учета труда и заработной платы в условиях применения «1С-Бухгалтерия» // Вестник Академии знаний. 2021. №3 (44).
5. Погонышева Д. А. Инновации в управлении бизнес-процессами организации на основе использования информационных технологий // Вестник Брянского государственного университета, 2017. № 3. С. 65-70.

#### References

1. Makarova, L. M. Analiz funkcional'nykh vozmozhnostej reshenij 1S dlya malogo biznesa / L. M. Makarova, I. G. El'meeva, I. V. Trifonova. // Molodoj uchenyj. 2015. № 4 (84). S. 377-380.
2. Veksler V. A., Dubej O. YA. Avtomatizirovannoe rabochee mesto administratora gostinicy-korporativnaya informacionnaya sistema dlya malogo biznesa // Molodoj uchenyj. 2014. № 4. S. 92-95.
3. Lyalyuckaya M.YU. Ispol'zovanie platformy «1S: Predpriyatye» dlya avtomatizacii biznes-processov malogo predpriyatija na primere konditerskoj // Aktual'nye problemy aviacii i kosmonavtiki. 2016. №12.
4. Alieva N.M., Bilalova Z.H., Abdulkarimov R.SH. Osobennosti buhgalterskogo ucheta truda i zarabotnoj platy v usloviyah primeneniya «1S-Buhgalteriya» // Vestnik Akademii znaniy. 2021. №3 (44).
5. Pogonyшева D. A. Innovacii v upravlenii biznes-processami organizacii na osnove ispol'zovaniya informacionnykh tekhnologij // Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta, 2017. № 3. С. 65-70.

УДК 004.891.3(004.891.2)

**И.А. Небаев, Е.С. Кокорин**

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

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ КЛАССИФИКАТОРА БАЙЕСА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КОНСУЛЬТАНТА**

© И.А. Небаев, Е.С. Кокорин, 2022

*В статье рассматривается реализация программы машинного обучения на основе простого (гауссовского) классификатора с байесовской системой логического вывода. Программа используется в качестве интеллектуального консультанта, преследующего прогностические цели в заданной прикладной области. Исходные данные, используемые для обучения классификатора, представляют собой набор категоризированных признаков, анализ которых позволяет выполнить прогностическую консультацию, т.е. дать ответ на ключевой вопрос. Ответ консультанта носит вероятностный характер и основывается на оценке правдоподобности свидетельств (признаков) введенных пользователем. Пример имплементации программы машинного обучения представлен на языке Python, с использованием библиотеки Scikit-learn.*

**Ключевые слова:** классификатор Байеса, машинное обучение, искусственный интеллект, python.

**I.A. Nebaev, E.S. Kokorin**

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

## **IMPLEMENTATION OF THE MACHINE LEARNING PROGRAM BASED ON THE BAYES CLASSIFIER FOR THE ORGANIZATION OF AN INTELLIGENT ASSISTANCE**

*This article discusses the implementation of the machine learning program based on a simple (Gaussian) classifier with the Bayesian logical output system. The program is used as an intelligent consultant pursuing prognostic purposes in a given applied area. The source data used to teach the classifier is a set of categorized signs, which allows you to perform prognostic advice, i.e. give an answer to the key question. The consultant's response is probable and is based on the assessment of the plausibility of evidence (features) of the user entered. An example of implementing machine learning program is presented in Python, using the scikit-learn library.*

**Keywords:** Bayesian classifier, machine learning, artificial intelligence, python.

**Введение.** Алгоритмы прогнозирования на основе простого классификатора Байеса позволяют относительно быстро решать задачи бинарной классификации. Поскольку на практике, часто, используется некоторая комбинация из алгоритмов, в результате исполнения которых принимается окончательное (например, мажоритарное) решение [1], использование простых алгоритмов позволяет атомизировать функции программы машинного обучения и декомпозировать сложные вычисления, делая их более отслеживаемыми.

С концептуальной позиции упрощение вычислительной сложности сводится к исключению взаимной корреляции данных, т.е. при вычислении вероятности каждого значения признака (атрибута), предполагается, что все они условно независимы друг от друга. Несмотря на то, что такое предположение достаточно маловероятно в сложных коррелированных данных, тем не менее, такой подход показывает положительные результаты при работе с оперативной информацией.

**Концепция.** Реализация программы машинного обучения, демонстрируемая далее, представляет собой вариант простой экспертной системы с обучением, которая использует байесовскую систему логического вывода. Типовое решение [2] может использоваться для проведения «консультации» с пользователем в какой-либо прикладной области, о которой существует обучающая выборка (данные). Целью работы программного консультанта является определение вероятностей возможных исходов. Для этого используется оценка правдоподобности признаков (свидетельств), получаемых от пользователя в форме определенных утверждений (условий). Байесовская система логического вывода означает, что информация, обрабатываемая программой, носит вероятностный характер, и не является абсолютно точной. Программа принимает решение об определенном результате на основе вероятности наступления

каждого исхода. Следует еще раз отметить, что это – относительно простой алгоритм, который, однако, дает очень хорошие результаты при небольшой сложности реализации и требованиям к системным ресурсам [3].

**Данные.** Представим прикладную задачу, в которой необходимо выполнить консультативное прогнозирование состояния системы ( $R_0$  или  $R_1$ ) при наличии определенных значений условных фактов (комбинации признаков  $\{S_1, S_2, S_3\}$ ). Пусть обучающая выборка задана данными из табл. 1, которые учитывают несколько фактов о состоянии системы. Необходимо подчеркнуть, что набор данных, представленный в табл. 1 сильно сокращен и линеаризован, поскольку рассматривается исключительно в демонстрационных целях [4].

Таблица 1. Обучающая выборка

| Комбинация признаков |         |         | Исход        |
|----------------------|---------|---------|--------------|
| $S_0$                | $S_1$   | $S_2$   | $R_0    R_1$ |
| $S_0^0$              | $S_1^0$ | $S_2^0$ | $R_0$        |
| $S_0^0$              | $S_1^0$ | $S_2^1$ | $R_1$        |
| $S_0^0$              | $S_1^0$ | $S_2^2$ | $R_0$        |
| $S_0^0$              | $S_1^1$ | $S_2^0$ | $R_1$        |
| $S_0^0$              | $S_1^1$ | $S_2^1$ | $R_1$        |
| $S_0^0$              | $S_1^1$ | $S_2^2$ | $R_1$        |
| $S_0^1$              | $S_1^0$ | $S_2^0$ | $R_0$        |
| $S_0^1$              | $S_1^0$ | $S_2^1$ | $R_0$        |
| $S_0^1$              | $S_1^0$ | $S_2^2$ | $R_0$        |
| $S_0^1$              | $S_1^1$ | $S_2^0$ | $R_1$        |
| $S_0^1$              | $S_1^1$ | $S_2^1$ | $R_1$        |
| $S_0^1$              | $S_1^1$ | $S_2^2$ | $R_1$        |
| $S_0^2$              | $S_1^0$ | $S_2^0$ | $R_0$        |
| $S_0^2$              | $S_1^0$ | $S_2^1$ | $R_0$        |
| $S_0^2$              | $S_1^0$ | $S_2^2$ | $R_0$        |
| $S_0^2$              | $S_1^1$ | $S_2^0$ | $R_0$        |
| $S_0^2$              | $S_1^1$ | $S_2^1$ | $R_1$        |
| $S_0^2$              | $S_1^1$ | $S_2^2$ | $R_0$        |

**Реализация.** Для реализации программы-консультанта используем средства популярной библиотеки *Scikit-Learn (Python)* [5]. Библиотека *Scikit-learn* поддерживает несколько имплементаций классификатора Байеса, каждая из которых оптимизирована для обработки различного типа данных (категориальный, гауссовский, полиномиальный и пр.). В данной статье воспользуемся алгоритмом на основе простого (гауссовского) классификатора с байесовской системой логического вывода

Подготовим простейшие функции, в задачу которых будет входить возврат в основную программу списка значений отдельного столбца исходной таблицы:

```
def getFeatures0():
    return ['S00', 'S00', 'S00', 'S00', 'S00', 'S00',
            'S01', 'S01', 'S01', 'S01', 'S01', 'S01',
            'S02', 'S02', 'S02', 'S02', 'S02', 'S02']

def getFeatures1():
    return ['S10', 'S10', 'S10',
            'S11', 'S11', 'S11']
```

```

'S10', 'S10', 'S10',
'S11', 'S11', 'S11',
'S10', 'S10', 'S10',
'S11', 'S11', 'S11']

def getFeatures2():
    return ['S20', 'S21', 'S22',
            'S20', 'S21', 'S22',
            ]

def getResults():
    return ['R0', 'R1', 'R0',
            'R1', 'R1', 'R1',
            'R0', 'R0', 'R0',
            'R1', 'R1', 'R1',
            'R0', 'R0', 'R0',
            'R1', 'R0', 'R1'
            ]

```

Для краткости изложения программы, выполним преобразование текстовых признаков в цифровую форму, с помощью функции кодирования. В демонстрируемом наборе данных существует  $m$  возможных значений, следовательно, объект-кодировщик *TextEncoder* должен преобразовать текстовый набор в целочисленный диапазон от 0 до  $m-1$ .

Выполним загрузку исходных данных в переменные (списки) и перекодируем текст в цифровые метки:

```

features0 = getFeatures0()
features1 = getFeatures1()
features2 = getFeatures2()
results = getResults()

TextEncoder = preprocessing.LabelEncoder()

encodedFeatures0 = TextEncoder.fit_transform(features0)
encodedFeatures1 = TextEncoder.fit_transform(features1)
encodedFeatures2 = TextEncoder.fit_transform(features2)
encodedResults = TextEncoder.fit_transform(results)

```

Загрузим список признаков, а затем выполним обучение классификатора по исходным данным:

```

features_table = []
for i in range(len(encodedFeatures0)):
    features_table.append([encodedFeatures0[i],
                           encodedFeatures1[i],
                           encodedFeatures2[i]])

classifier = GaussianNB()

classifier.fit(features_table, encodedResults)

```

**Прогнозирование.** После обучения можно использовать классификатор для проведения прогностической консультации. Например, зададим следующую комбинацию условных признаков  $\{S_0^2, S_1^0, S_2^0\}$ :

```

# ["S02", "S10", "S20"]
print(classifier.predict([[2, 1, 2]]))

```

Что в результате обработки, выведет:

[1]

Используя обратное преобразование цифрового кода в текстовую строку, получим результат прогнозирования  $R_0$ . Выполним вторую консультацию с условиями  $\{S_0^0, S_1^1, S_2^1\}$ :

```
# ["S00", "S11", "S21"]
print(classifier.predict([[0, 0, 1]]))
```

В результате работы программного консультанта получим ответ, текстуальная форма, которого предсказывает результат  $R_1$ :

[0]

**Заключение.** Полученные результаты подтверждают тезисы, озвученные в начале статьи, о возможности эффективного использования прогнозирующей программы машинного обучения на основе простейшего классификатора с байесовской системой логического вывода.

Итоги прогнозирования и полученная достоверность на упрощенном наборе данных позволяют реализовать интеллектуальную программу с функцией консультации. Такой подход позволяет, с одной стороны уменьшить вычислительную нагрузку и системные требования, а с другой стороны расширяет возможности использования функций экспертных систем и приложений в области встраиваемых и портативных систем.

Наконец, можно отметить, что наличие и поддержка алгоритмов машинного обучения различного уровня сложности в распространенных программных платформах и фреймворках, становится подразумеваемым по умолчанию фактом – таким же, как, например, наличие стандартной библиотеки классов и функций для прикладного программирования в различных отраслевых системах.

#### Список литературы

1. Небаев, И.А. Анализ эффективности классификатора на основе рекуррентной нейронной сети LSTM в задачах обработки последовательных данных // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологий и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки. 2021. № 1. С 20 – 24.
2. Кокорин, Е.С., Небаев И.А. Интеллектуальный интерфейс на основе бот-мессенджера Telegram // Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологий и дизайна.. 2021. № 2. С 71 – 75.
3. Небаев И.А., Кокорин, Е.С. Модель прогнозирования на основе нейросетевого предсказания для организации интеллектуального интерфейса чатбот-мессенджера // Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологий и дизайна.. 2021. № 2. С 87 – 90.
4. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 256 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14916-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/485440> (дата обращения: 12.04.2022).
5. Scikit-learn – машинное обучение на Python, руководство пользователя. URL: [https://scikit-learn.org/stable/user\\_guide.html](https://scikit-learn.org/stable/user_guide.html) (дата обращения: 12.04.2022).

#### References

1. Nebaev, I.A. Analiz effektivnosti klassifikatora na osnove rekurrentnoj nejronnoj seti LSTM v zadachah obrabotki posledovatel'nyh dannyh // Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tekhnologij i dizajna. Seriya 1: Estestvennye i tekhnicheskie nauki. 2021. № 1. S 20 – 24.
2. Kokorin, E.S., Nebaev I.A. Intellektual'nyj interfejs na osnove bot-messendzhera Telegram // Vestnik molodyh uchenyh Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tekhnologij i dizajna.. 2021. № 2. S 71 – 75.
3. Nebaev I.A., Kokorin, E.S. Model' prognozirovaniya na osnove nejrosetevogo predskazaniya dlja organizacii intellektual'nogo interfejsa chatbot-messendzhera // Vestnik molodyh uchenyh Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tekhnologij i dizajna.. 2021. № 2. S 87 – 90.
4. Voronov, M. V. Sistemy iskusstvennogo intellekta : uchebnik i praktikum dlya vuzov / M. V. Voronov, V. I. Pimenov, I. A. Nebaev. — Moskva : Izdatel'stvo YUrajt, 2022. — 256 s. — (Vysshee obrazovanie). — ISBN 978-5-534-14916-6. — Tekst : elektronnyj // Obrazovatel'naya platforma YUrajt [sajt]. — URL: <https://urait.ru/bcode/485440> (date accessed: 12.04.2022).
5. Scikit-learn – machine learning in Python, user guide. URL: [https://scikit-learn.org/stable/user\\_guide.html](https://scikit-learn.org/stable/user_guide.html) (date accessed: 07.04.2021).

УДК 004.891.3(004.891.2)

**И.А. Небаев, М.О. Первушина**

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

## **ВИЗУАЛИЗАЦИЯ РЕШАЮЩИХ ПРАВИЛ ПРОГРАММЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ДЕРЕВА РЕШЕНИЙ ДЛЯ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ**

© И.А. Небаев, М.О. Первушина, 2022

*В статье рассматривается реализация программы машинного обучения на основе дерева решений. Программа используется в качестве отдельного модуля системы экспертного принятия решений в заданной прикладной области. Исходные данные, используемые для обучения, представляют собой набор формализованных признаков, обработка которых позволяет построить решающее дерево. Пример имплементации программы машинного обучения представлен на языке Python, с использованием библиотеки Scikit-learn. В заключении статьи продемонстрирован способ визуализации дерева для интеграции в интеллектуальные интерфейсы.*

**Ключевые слова:** дерево решений, машинное обучение, искусственный интеллект, python.

**I.A. Nebaev, M.O. Pervushina**

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

## **VISUALIZATION OF THE DECISION TREE RULES FOR MACHINE LEARNING BASED SOLUTIONS FOR THE EXPERT SYSTEM**

*This article discusses the implementation of the Machine Training Program based on solutions. The program is used as a separate module of the expert decision-making system in a given applied area. The source data used for learning is a set of formalized features, the processing of which allows you to build a decisive tree. An example of implementing machine learning program is presented in Python, using the scikit-learn library. In the conclusion of the article demonstrated a method for visualizing a tree to integrate into intelligent interfaces.*

**Keywords:** Decision tree, machine learning, artificial intelligence, python.

**Введение.** Алгоритмы прогнозирования на основе дерева решений позволяют выполнить быструю реализацию задач бинарной классификации, в которой допускается ветвление, но пространство признаков не представляется категорией больших данных, за счет чего достаточно просто визуализируется и отслеживается [1].

Часто на практике имплементируется определенная комбинация из классифицирующих алгоритмов, в результате выполнения которых принимается комбинаторное управляющее решение. В таких системах использование комплекса простых алгоритмов является более предпочтительным, чем реализация одного очень сложного, запутанного и, поэтому, плохо отслеживаемого алгоритма. Это позволяет с легкостью обособить отдельные функции программы машинного обучения, упростить вычислительную нагрузку, и перейти к объективным преимуществам модели модулярного программного обеспечения.

К сожалению, любое упрощение математического закона и связанного с ним алгоритма связано с отказом от части каких-либо принципиальных условий. Очевидно, что в прикладных задачах в первую очередь исключению подвергаются взаимные корреляционные отношения между элементами набора данных. В связи с этим, разработчики приходят к модели, в которой при вычислении стохастических параметров все сводится к безусловной независимости оценки значений признаков-атрибутов друг от друга. Таким образом, упрощение вычислительной сложности вводится, в том числе, за счет ограничения адекватности и объективности результатов для части прикладных областей использования. Несмотря на то, что такое условие относительно маловероятно в комплексе сложных коррелированных данных, тем не менее, используемый подход демонстрирует положительные результаты при работе с небольшими наборами данных и фиксированным горизонтом краткосрочного прогнозирования.

**Концепция.** Имплементация программы машинного обучения, демонстрируемая далее, представляет собой один из вариантов композиционного набора (серии) алгоритмов для реализации малой (встраиваемой) экспертной системы, поддерживающей обучение и прогнозирование. Реализация

предназначена для визуализации и отслеживания результатов работы экспертной системы в режиме консультанта. Результаты консультации предназначены для использования в какой-либо определенной прикладной области, для которой существует объективная и адекватная обучающая выборка данных.

Как и в других малых экспертных системах, цель работы – подсчет вероятностей возможных решений. Для этого используется пробабилистическая (от англ. *probabilistic*), или вероятностная, оценка правдоподобия признаков по непрерывной шкале. Комбинация признаков вводится пользователем в заранее определенной форме. Система логического вывода, основанная на вероятностной оценке, означает, что признаки, вводимые в программу, категорированы по истинности высказываний и степени правдоподобия, поэтому не являются абсолютно точными значениями, т.е. представляются в форме предположений об исходе, вероятность, которых оценивается определенным значением правдоподобия – от 0 (невозможно) до 1 (достоверно). Программа принимает окончательное решение об определенном результате на основе вероятности наступления каждого исхода. Отметим, что алгоритм дерева решений, в данном случае, должен дать положительные результаты при небольшой сложности имплементации и требованиям к ресурсам экспертной системы.

**Данные.** Рассмотрим прикладную задачу, в которой необходимо выполнить экспертное заключение в виде бинарного решения  $D_i$ , учитывающего заданную комбинацию признаков  $\{F_1, F_2, \dots, F_{n-1}\}$ . Обучающая выборка задается данными регистрации исходных наблюдений, обобщенный вид которых продемонстрирован в табл. 1.

Таблица 1. Формализованные данные обучающей выборки

| Комбинация признаков |             |             |                 | Бинарное решение |       |
|----------------------|-------------|-------------|-----------------|------------------|-------|
| $F_0$                | $F_1$       | $F_2$       | $F_{n-1}$       | $D_i$            |       |
| $F_0^0$              | $F_1^0$     | $F_2^0$     | $F_{n-1}^x$     | $D_0$            |       |
| $F_0^0$              | $F_1^0$     | $F_2^1$     | $F_{n-1}^x$     | $D_1$            |       |
| $F_0^0$              | $F_1^0$     | $F_2^2$     | ...             | $F_{n-1}^x$      | $D_0$ |
| $F_0^0$              | $F_1^1$     | $F_2^0$     | $F_{n-1}^x$     | $D_1$            |       |
| $F_0^0$              | $F_1^1$     | $F_2^1$     | $F_{n-1}^x$     | $D_1$            |       |
| ...                  |             |             |                 |                  |       |
| $F_0^{m-1}$          | $F_1^{m-1}$ | $F_2^{m-1}$ | $F_{n-1}^{m-1}$ | $D_{l-1}^*$      |       |

**Реализация.** Для реализации программы машинного обучения воспользуемся средствами программной библиотеки *Scikit-Learn* (для языка программирования *Python*) [2]. Программная библиотека *Scikit-learn* поддерживает как оригинальный алгоритм дерева решений (от англ. *decision tree*), так и модифицированный вариант, известный под названием *Random Forest*. Подготовим абстрактную функцию, служащую в качестве шаблона, в задачу которой будет входить возврат в основную программу списка значений каждого отдельного столбца исходной таблицы:

```
# --- features pattern --- #
def patternGetFeatures():
    return ['F00', 'F00', 'F00', 'F00', 'F00', 'F00',
            'F01', 'F01', 'F01', 'F01', 'F01', 'F01',
            'F02', 'F02', 'F02', 'F02', 'F02', 'F02']

# --- results --- #
def getResults():
    return ['D0', 'D1', 'D0',
            'D1', 'D1', 'D1',
            'D0', 'D0', 'D0',
            'D1', 'D1', 'D1',
            'D0', 'D0', 'D0',
            'D1', 'D0', 'D1']
]
```

По аналогии с типовыми решениями [1], в программе выполняется преобразование строковых (описательных) признаков в цифровую (значимую) форму, с помощью функции кодирования. В дальнейшем это позволит выполнить незначительную оптимизацию и обеспечить более универсальный интерфейс доступа к исходным данным. После перекодировки списка признаков в цифровую форму, выполняется обучение дерева решений (классификатора) по исходным данным:

```
# --- encoding --- #
features_table = []
    for i in range(len(encodedFeatures0)):
        features_table.append([encodedFeatures0[i],
                               encodedFeatures1[i],
                               encodedFeatures2[i]])

# --- learn --- #
classifier = tree.DecisionTreeClassifier()
classifier = classifier.fit(features_table,
                             encodedResulst)
```

**Прогнозирование.** После обучения можно использовать дерево решений и проверить результаты прогнозирования. Пусть в систему вводится комбинация признаков  $\{F_0^0, F_1^1, F_2^1\}$ , в результате которой получен ответ от системы:

```
# ["F00", "F11", "F21"]
print(classifier.predict([[0, 0, 1]])
[0])
```

Что в текстовой форме предсказывает решение  $D_i$ , и соответствует результатам, полученным в режиме обучения.

**Визуализация.** Сама по себе, прикладная библиотека *Scikit* предоставляет достаточно богатые способы визуализации данных. Поэтому выполним визуализацию полученного дерева решений, через имплементацию собственной функции для отрисовки дерева в виде графа в векторном и растровом формате:

- Добавим в программу отдельные списки для формирования заголовков графа по названию признака (*feature\_title*) и принятому решению (*target\_title*);
- Экспортируем экземпляра дерева решения в формат–описание на встроенном (векторном) языке графической библиотеки *graphviz* (*dot\_data*);
- Из *dot*–формата можно выполнить построение графа (*graph*), отображающего дерево решений в виде ветвей и листьев;
- В заключении, экспортируем и сохраним полученный экземпляр графа в файл графического формата *png*.

```
# --- tree export and draw --- #
def printDecisionTree(classifier):
    feature_title = ['Feature0', 'Feature1', 'Feature2']
    target_title = ['D0', 'D1']

    dot_data = tree.export_graphviz(classifier,
                                    out_file=None,

    feature_names=feature_title,

    class_names=target_title)

    graph = pydotplus.graph_from_dot_data(dot_data)
```

```
Image(graph.create_png())
graph.write_png("Decision-tree.png")
```

Полученное дерево решений продемонстрировано на рис. 1, где:

- Каждая ветвь дерева отражает процесс принятия решения при учете конкретных значений признаков;
- Значение переменной  $class = \{D1, D2\}$  в каждом листе дерева отображает (классифицирует) принятое решение;
- Для каждого листа указано значение индекса Джини (*Gini*) и количество записей (*samples*) в исходном наборе данных, соответствующих данному состоянию дерева.

**Заключение.** Продемонстрированные результаты позволяют подтвердить предположения о возможности использования прогнозирующей программы машинного обучения на основе дерева решений в комплексной системе экспертной консультации [3]. Отличительной особенностью этой реализации программы машинного обучения является наличие визуализации дерева, которая позволяет выполнить отслеживание результата работы алгоритма, и подготовить схему принятия решения для человеко-машинного интерфейса.

В заключении, следует подчеркнуть, что поддержка алгоритмов машинного обучения в стандартных библиотеках многих программных платформ и фреймворков сопровождается исчерпывающими средствами их визуализации, что позволяет выстраивать порой достаточно изощренные интеллектуальные интерфейсы [4], предназначенные для решения специфичных задач прикладного программирования [5].

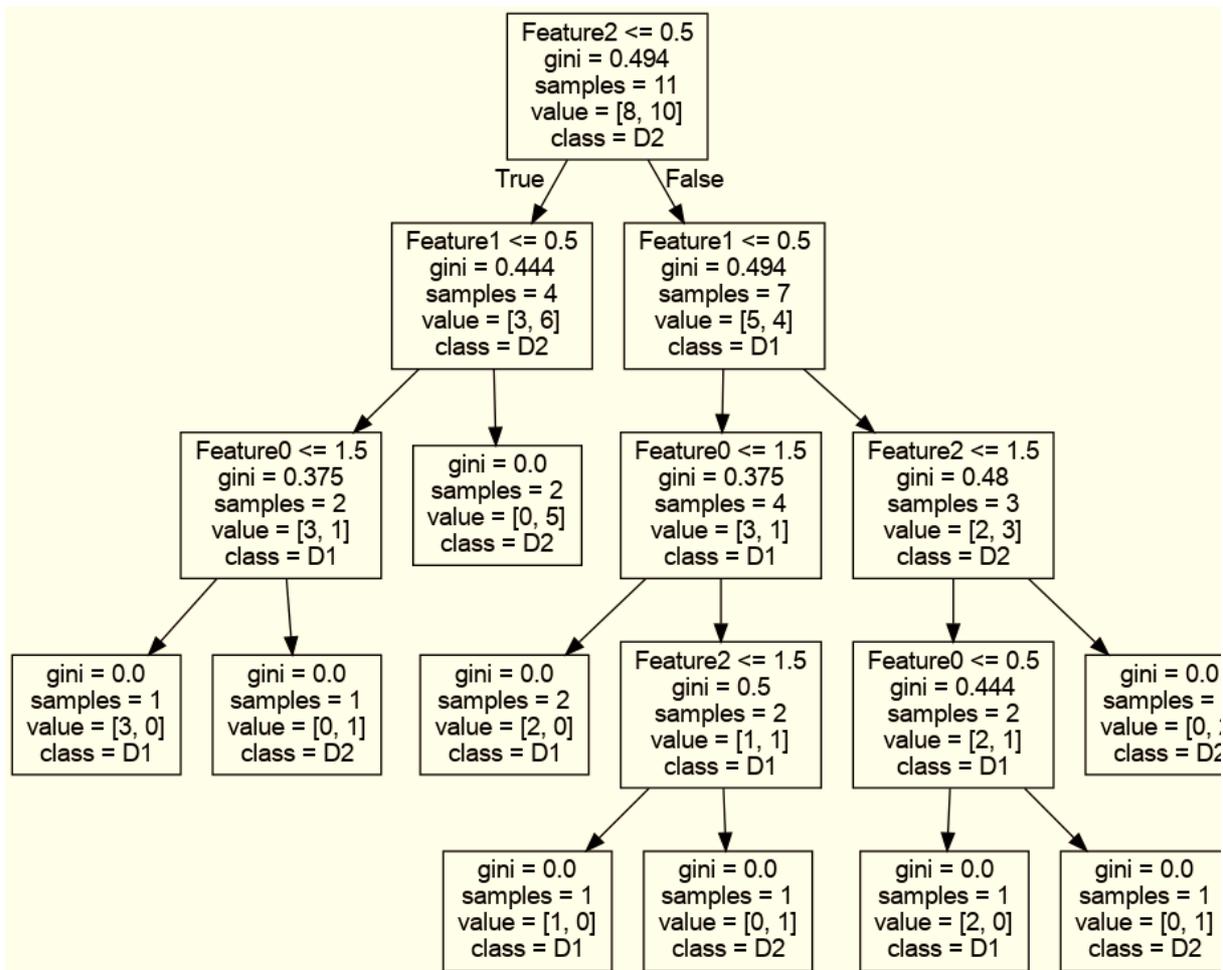


Рис. 1. Дерево решений, соответствующее набору исходных данных

**Список литературы**

1. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 256 с. — (Высшее образование).

— ISBN 978-5-534-14916-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/485440> (дата обращения: 12.04.2022).

2. Scikit-learn – машинное обучение на Python, руководство пользователя. URL: [https://scikit-learn.org/stable/user\\_guide.html](https://scikit-learn.org/stable/user_guide.html) (дата обращения: 12.04.2022).

3. Небаев, И.А. Анализ эффективности классификатора на основе рекуррентной нейронной сети LSTM в задачах обработки последовательных данных // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологий и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки. 2021. № 1. С 20 – 24.

4. Кокорин, Е.С., Небаев И.А. Интеллектуальный интерфейс на основе бот-мессенджера Telegram // Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологий и дизайна.. 2021. № 2. С 71 – 75.

5. Небаев И.А., Кокорин, Е.С. Модель прогнозирования на основе нейросетевого предсказания для организации интеллектуального интерфейса чатбот-мессенджера // Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологий и дизайна.. 2021. № 2. С 87 – 90.

## References

6. Voronov, M. V. Sistemy iskusstvennogo intellekta : uchebnik i praktikum dlya vuzov / M. V. Voronov, V. I. Pimenov, I. A. Nebaev. — Moskva : Izdatel'stvo YUrajt, 2022. — 256 s. — (Vysshee obrazovanie). — ISBN 978-5-534-14916-6. — Текст : elektronnyj // Obrazovatel'naya platforma YUrajt [sajt]. — URL: <https://urait.ru/bcode/485440> (date accessed: 12.04.2022).

7. Scikit-learn – machine learning in Python, user guide. URL: [https://scikit-learn.org/stable/user\\_guide.html](https://scikit-learn.org/stable/user_guide.html) (date accessed: 07.04.2021).

8. Nebaev, I.A. Analiz effektivnosti klassifikatora na osnove rekurrentnoj nejronnoj seti LSTM v zadachah obrabotki posledovatel'nyh dannyh // Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tekhnologij i dizajna. Seriya 1: Estestvennye i tekhnicheskie nauki. 2021. № 1. S 20 – 24.

9. Kokorin, E.S., Nebaev I.A. Intellektual'nyj interfejs na osnove bot-messendzhera Telegram // Vestnik molodyh uchenyh Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tehnologij i dizajna.. 2021. № 2. S 71 – 75.

10. Nebaev I.A., Kokorin, E.S. Model' prognozirovaniya na osnove nejrosetevogo predskazaniya dlja organizacii intellektual'nogo interfejsa chatbot-messendzhera // Vestnik molodyh uchenyh Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tekhnologij i dizajna.. 2021. № 2. S 87 – 90.

УДК 004.942(004.4)

**И.А. Небаев, М.О. Первушина, В.Д. Улиссова**

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

## РЕШЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ЗАДАЧИ О ВЫБОРЕ СТРАХОВОГО ТАРИФА В СИСТЕМЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ АЛГЕБРЫ

© И.А. Небаев, М.О. Первушина, В.Д. Улиссова, 2022

*В статье рассматривается реализация вычислительной задачи о выборе страхового тарифа в системе компьютерной алгебры. Продемонстрировано аналитическое решение задачи по равновесному методу, на основе которого реализованы прямые численные вычисления.*

**Ключевые слова:** численные решения, вычислительные методы, задачи страхования, теория игр

**I.A. Nebaev, M.O. Pervushina, V.D. Uliissova**

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

## CAS SOLVING OF THE PROBLEM OF CHOOSING THE INSURANCE RATE

*This article discusses the implementation of the computational problem of choosing the insurance rate in the computer algebra system. An analytical solution of the problem according to the equilibrium method is demonstrated, on the basis of which direct numerical calculations are implemented.*

**Keywords:** Numerical solutions, computational methods, insurance tasks, game theory

**Введение.** Текущий уровень вычислительных требований в массовых прикладных задачах отличается не столько сложностью алгоритмов вычисления и глубиной их исполнения, сколько трудоемкостью выраженной в объеме необходимых вычислений. В связи с этим становится очевидным желание пользователя минимизировать количество расчетов, и по возможности, выполнять их в автоматическом режиме. Помимо узкоспециализированных компьютерных программ, предназначенных для, например, ведения финансового и бухгалтерского учета, существует целый класс высокоуровневого программного обеспечения, предназначенного для автоматизации и упрощения рутинных научных, инженерных и экономических задач, требования которых выходят за границы функций, предоставляемых традиционным офисным набором программ. Этот класс программных платформ принято объединять под названием «системы компьютерной алгебры» (англ. *computer algebra system, CAS*) – это прикладное программное обеспечение, предназначенное для выполнения символьных (аналитических) и численных вычислений в различных областях интеллектуальной и производственной деятельности человека.

Положительным примером автоматизации рутинной интеллектуальной деятельности с помощью системы компьютерной алгебры может стать одна из теоретико-игровых задач о выборе страхового тарифа, в которой необходимо учесть набор параметрических условий [1].

**Условия.** Кратко напомним цель решения страховой задачи: страхователю необходимо учесть набор параметров страхования таким образом, чтобы с одной стороны обезопасить собственный фонд страхования и получить по крайней мере безубыточные тарифы, а с другой обеспечить лояльность объекта страхования. Баланс игры наблюдается при таком страховом тарифе, значение которого приемлемо для обеих сторон договора страхования. Если немного углубиться в теорию страхования, что в целом не является целью данной статьи, то, как известно, методика расчета брутто-ставок, сводится к [1]:

- определению среднего показателя убыточности страховой суммы за договорной период;
- вероятности страхового случая с поправкой на величину рискованной надбавки, которая зависит от среднего отклонения параметров страхования и гарантии безопасности страховых операций.

**Вычислительная задача.** Продемонстрируем ход решения вычислительной задачи, выполняя параллельные аналитические и числовые (компьютерные) расчеты в системе компьютерной алгебры Mathcad. Следует подчеркнуть, что значения исходных параметров указанные в исходных данных импортированы из реальных страховых проектов [1].

В первую очередь необходимо определить основную часть нетто-ставки ( $T_0$ ), которая соответствует прогнозируемому уровню убыточности страховой суммы на следующий за анализируемым год.

Для вычисления используется модель линейного тренда, в которой фактические данные по убыточности страховой суммы выравниваются на основе линейного уравнения (1):

$$q_i^* = a_0 + a_1 i, \tag{1}$$

где  $q_i^*$  – выравненный показатель убыточности страховой суммы,  $a_0, a_1$  – параметры линейного тренда,  $i$  – порядковый номер года. Параметры линейного тренда определяются методом наименьших квадратов. Для этого необходимо решить систему уравнений с двумя неизвестными:

$$\begin{cases} a_0 n + a_1 \sum_n i = \sum_n q_i \\ a_0 \sum_n i + a_1 \sum_n i^2 = \sum_n q_i i \end{cases} \tag{2}$$

где  $n$  – число анализируемых лет. Однако систему (2) можно упростить, если начать временной отсчет с середины ряда. В этом случае сумма  $\sum_n i = 0$ , и систем уравнений принимает вид:

$$\begin{cases} a_0 n = \sum_n q_i \\ a_1 \sum_n i^2 = \sum_n q_i i \end{cases} \tag{3}$$

Выражение (3) позволяет найти параметры линейного тренда:

$$\begin{cases} a_0 = \frac{\sum q_i}{n} \\ a_1 = \frac{\sum q_i i}{\sum i^2} \end{cases} \quad (4)$$

Вычисленные значения параметров линейного уравнения для каждого года продемонстрированы в табл. 1. Следует заметить, что второй столбец табл. 1 представляет собой значение убыточности, импортированные из табл. 2. Для удобства вычисления условного обозначения лет отсчет начат с середины ряда, т. е. в демонстрируемом примере с 3-ого года. Расчетные показатели двух последних столбцов табл. 1 получены перемножением фактической убыточности на условное обозначение лет и возведением лет в квадрат, соответственно.

Таблица 1. Вычисление параметров линейного тренда

| Годы  | Фактическая<br>убыточность ( $q_i$ ), % | Условное<br>обозначение лет ( $i$ ) | Расчетные<br>показатели |       |
|-------|---|-------------------------------------|-------------------------|-------|
|       |   |                                     | $qi$                    | $i^2$ |
| 1     | 2,8                                     | -2                                  | -5,6                    | 4     |
| 2     | 3,2                                     | -1                                  | -3,2                    | 4     |
| 3     | 3,1                                     | 0                                   | 0                       | 1     |
| 4     | 3,4                                     | 1                                   | 3,4                     | 0     |
| 5     | 3,6                                     | 2                                   | 7,2                     | 4     |
| Всего | 16,1                                    | 0                                   | 1,8                     | 10    |

Таблица 2. Фактическая убыточность

| Годы |     |     |     |     | Показатели                                       |
|------|-----|-----|-----|-----|--|
| 1    | 2   | 3   | 4   | 5   |  |
| 2,8  | 3,2 | 3,1 | 3,4 | 3,6 | Фактическая<br>убыточность<br>страховой суммы, % |

По данным табл. 1 можно выполнить вычисление параметров линейного тренда в выражении (4):

$$\begin{aligned} a_0 &= \frac{16,1}{5} = 3,22 \\ a_1 &= \frac{1,8}{10} = 0,18 \end{aligned} \quad (5)$$

Значения параметров линейного тренда (5) позволяют определить вид уравнения (1) в конкретной форме:

$$q_i^* = 3,22 + 0,18i \quad (6)$$

Подставляя значения  $i$  из табл. 2 в выражение (6), можно вычислить выравненные уровни убыточности страховой суммы для каждого года (табл. 3).

Таблица 3. Вычисление выравненной убыточности

| Годы | Выравненная<br>убыточность ( $q_i^*$ ), % | $q_i - q_i^*$ | $(q_i - q_i^*)^2$ |
|------|---|---------------|-------------------|
| 1    | 2,86                                      | -0,06         | 0,0036            |
| 2    | 3,04                                      | 0,16          | 0,0256            |
| 3    | 3,22                                      | -0,12         | 0,0144            |

|       |      |      |        |
|-------|------|------|--------|
| 4     | 3,4  | 0    | 0      |
| 5     | 3,58 | 0,02 | 0,0004 |
| Всего | 16,1 | 0    | 0,044  |

Таким образом, из табл. 3 получаем, что прогнозируемая убыточность страховой суммы на третий год (за последним анализируемым) составит:

$$q_3^* = 3,22 + 0,18 * 3 = 3,76\%$$

Это означает, что основная часть нетто-ставки  $T_o$  на следующий за рассматриваемым годом равна 3,76% от страховой суммы.

Численные результаты вычислений в системе компьютерной алгебры продемонстрированы на рис. 1. Результаты численного решения полностью совпадают со значениями полученными в ходе аналитических расчетов. Однако, очевидно, что преимущество численного решения заключается в возможности оперативно реагировать на изменения исходных условий и выполнять перерасчет буквально в один момент.

Для расчета рискованной надбавки используем выражение (7):

$$T_\gamma = \sigma\beta(\gamma; n), \tag{7}$$

где  $\sigma$  – среднее квадратическое отклонение фактических уровней убыточности от выравненных,  $\beta$  – коэффициент, зависящий от заданной гарантии безопасности  $\gamma$  (вероятности, с которой собранных взносов хватит на выплаты страховых возмещений),  $n$  – числа анализируемых лет.

Среднее квадратическое отклонение фактических уровней убыточности от выравненных:

$$\sigma = \sqrt{\sum_n \frac{(q_i - q_i^*)^2}{n-1}} \tag{8}$$

Используя значения из табл. 3 в выражении (8) получаем  $\sigma = \sqrt{\frac{0,044}{4}} = \sqrt{0,011} = 0,105\%$ .

Численные результаты вычислений на данном этапе продемонстрированы на рис. 2. Результаты численного решения также совпадают со значениями полученными на данный момент.

Как известно из [1], при расчете страховых премий страховщик принимает гарантию собственной безопасности обычно существенно меньше 100%. На практике величина гарантии безопасности находится в пределах от 80% до 99,9% [1].

Коэффициент гарантии табулирован (табл. 4), и его значения определяются в зависимости от тарифного периода и заданной вероятности не разорения страховщика.

Таблица 4. Коэффициент гарантии

| Число лет (n) | Гарантия безопасности (γ) |       |       |        |        |
|---------------|---------------------------|-------|-------|--------|--------|
|               | 0,8                       | 0,9   | 0,95  | 0,975  | 0,99   |
| 3             | 2,972                     | 6,649 | 13,64 | 27,448 | 68,74  |
| 4             | 1,592                     | 2,829 | 4,38  | 6,455  | 10,448 |
| 5             | 1,184                     | 1,984 | 2,85  | 3,854  | 5,5    |
| 6             | 0,96                      | 1,596 | 2,219 | 2,889  | 3,9    |

Например, при заданной гарантии безопасности равной 0,9 для пяти анализируемых лет коэффициент  $\beta$  составляет 1,984. Это значение находится на пересечении строк и столбцов для  $n=5$  (лет) и  $\gamma=0,9$ .

Таким образом, рискованная надбавка, согласно выражению (7) равно:

$$T_p = 0,105 * 1,984 = 0,208\%$$

Нетто-ставка – это сумма прогнозируемой убыточности и рискованной надбавки:

$$T_H = 3,76 + 0,208 = 3,968\%$$

Наконец, значение брутто-ставки для текущих условий ( $f$  – страховая нагрузка, выраженная в процентном соотношении.):

$$T_o = \frac{T_H * 100}{100 - f} = \frac{3,96 * 100}{100 - 22} = 5,087 \approx 5,1\%$$

Численные результаты вычислений на заключительном этапе продемонстрированы на рис. 3. Результаты численного решения полностью совпадают со значениями полученными в заключительной части.

**Заключение.** Продемонстрированные результаты позволяют подтвердить эргономические преимущества решения задачи в форме численного решения в системе компьютерной алгебры. Очевидно, что преимущество численного решения заключается в нескольких неотъемлемых возможностях:

- автоматической рекалькуляции расчетов при изменении исходных значений параметров и условий;
- поддержки версионирования расчетов для различных субъектов, т.е. одновременное наличие различных версий вычислительной выкладки;
- встроенных возможностях визуализации (графики на рис. 1 и рис. 3).

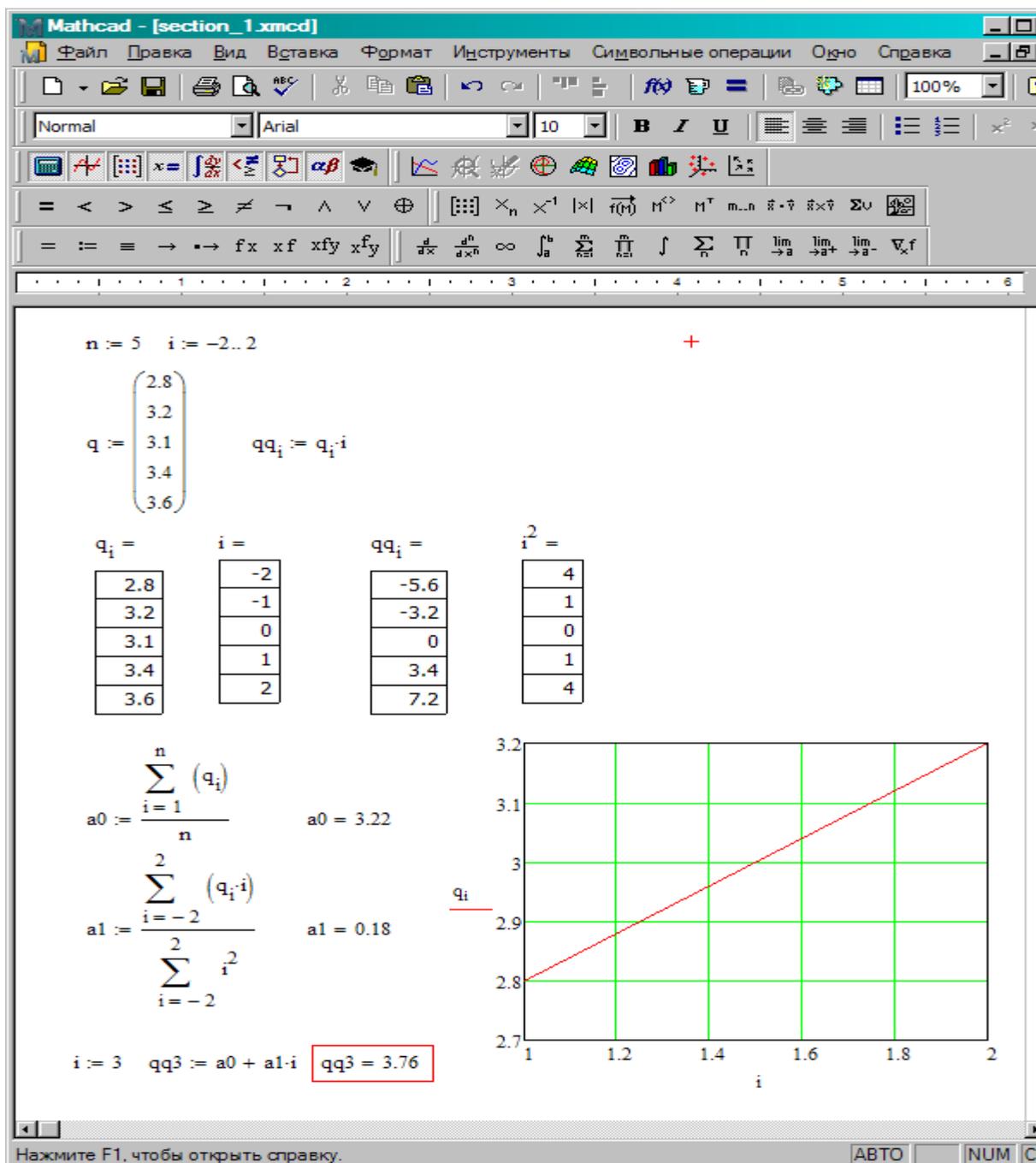


Рис. 1. Вычисление прогнозируемой убыточности и основной части нетто-ставки

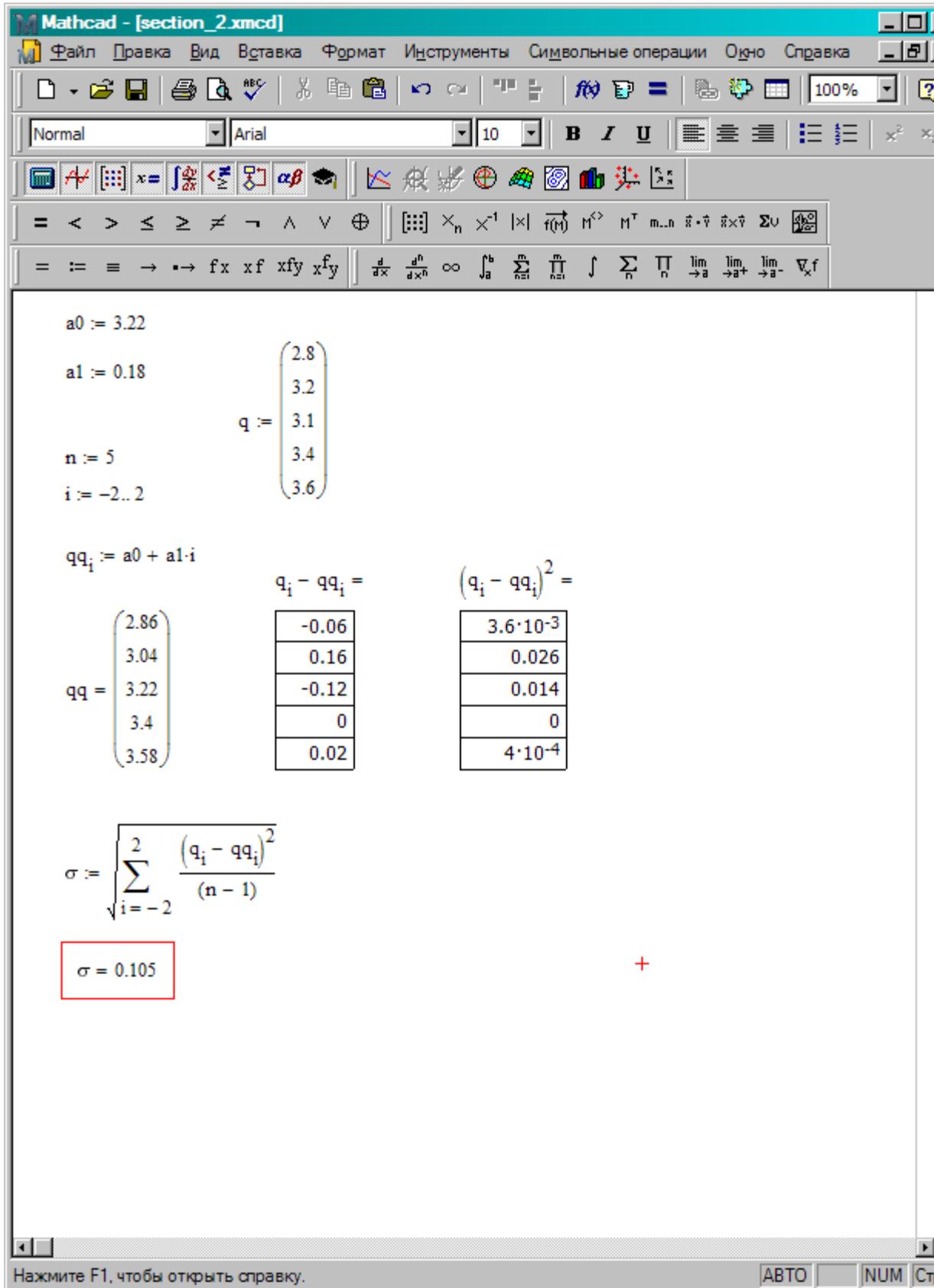


Рис. 2. Вычисление среднеквадратического отклонения

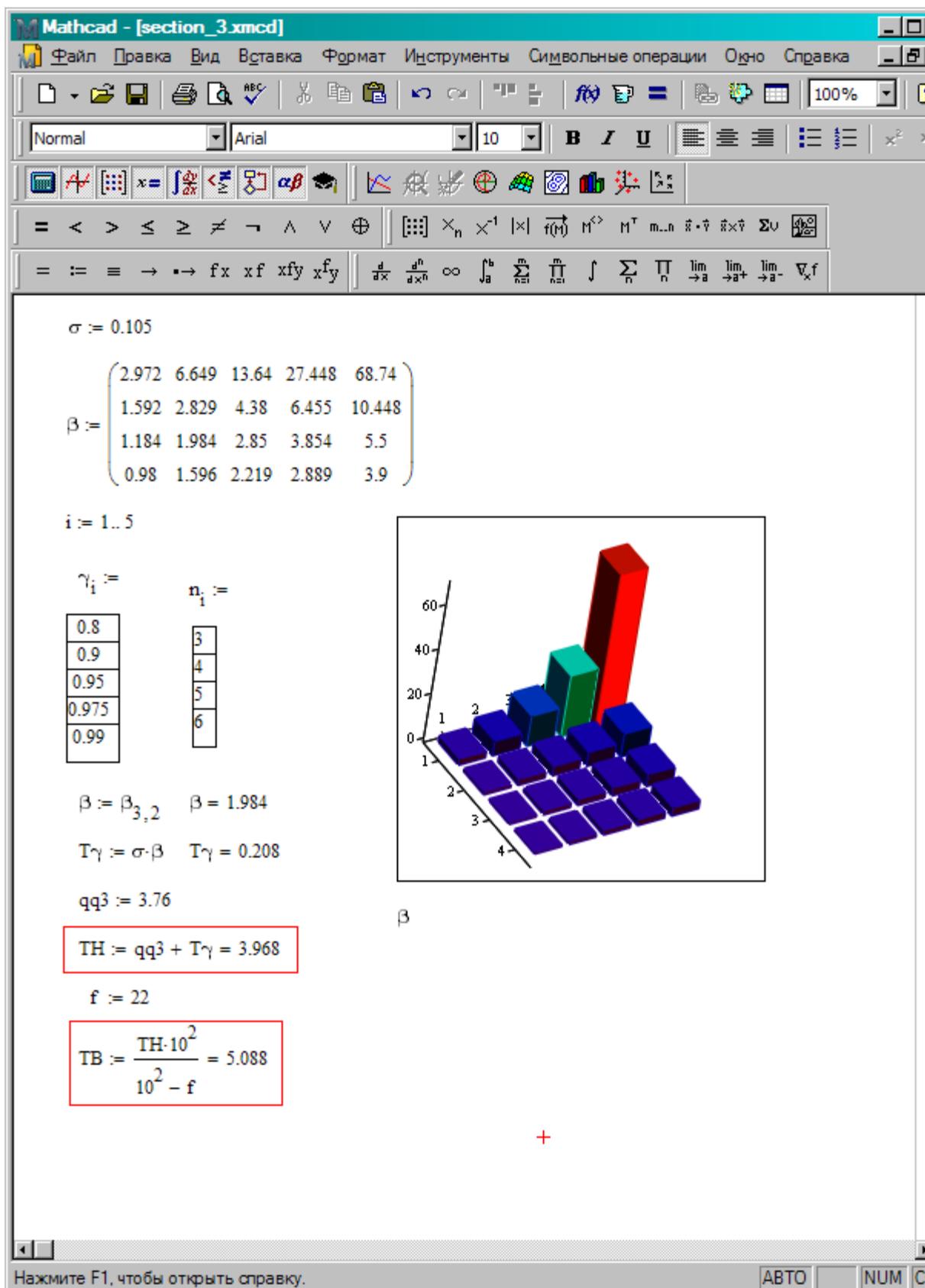


Рис. 3. Вычисление нетто-ставки и брутто-ставки

**Список литературы**

1. Гайлит, Е. В., Улиссова, В.Д. О выборе оптимального страхового тарифа // Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологий и дизайна.. 2021. № 2. С 71 – 75.

**References**

Gajlit, E. V., Ulissova, V.D. *O vybore optimal'nogo strahovogo tarifa // Vestnik molodyh uchenykh Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tekhnologii i dizajna*. 2021. № 2. S 71 – 75.

УДК 67.017(679.7)

**Д.С. Серезлеев, В.И. Пименов**

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

**СОЗДАНИЕ СЕМАНТИЧЕСКОГО СЛОЯ СОВРЕМЕННОЙ КОМПАНИИ**

© Д.С. Серезлеев, В.И. Пименов

*Рассматривается проблема проектирования семантического слоя большой компании и описываются шаги по его построению.*

**Ключевые слова:** анализ, проектирование, информационная система, логическая модель, отчетные формы, витрина данных, источник единой правды.

**D.S. Serezleev, V.I. Pimenov**

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

**CREATING A SEMANTIC LAYER OF A MODERN COMPANY**

*The problem of designing the semantic layer of a large company and the steps for its construction are described.*

**Keywords:** analysis, design, information system, logical model, reporting forms, data mart, single truth source.

Одна из основных проблем больших компаний – это распределенность данных по различным автоматизированным системам, вследствие чего необходимая информация может теряться, запутываться, ошибочно быть агрегирована [1]. Концепция единого источника истины (SSOT) предполагает такое хранение данных, которое позволяет получать необходимую информацию из одного места. Без логической модели, корректного и единого наименования таблиц, атрибутов и отношений между ними, без определений с помощью Федеральных законов, внутренних нормативных и регулирующих документов в компаниях возникает проблема порождения множества версий правды в отчетности и в аналитике компании. Через какое-то время при работе с такой системой организация сталкивается с тем, что уже не может доверять своим отчетам и аналитическим выводам.

Практически каждая организация, которая совершала попытки внедрить общий семантический слой сталкивалась с огромным количеством итераций и ошибок, что приводило к закрытию проекта. Одним из некорректных действий организаций может быть попытка создать истинный слой данных на уровне хранилищ данных. Данное действие приводит к тому, что компания может добиться чистой информации внутри системы, но вывод в отчеты или в другие хранилища будет затруднен и затрачивать большое количество ресурсов. Другими словами, при каждом новом запросе вывода информации из системы, будут возникать трудности с новой разработкой, под новое техническое задание, с данными, которые уже выводились для другого бизнес-заказчика. Вследствие чего новый заказ приведет к возникновению технических и архитектурных ошибок, так как это новая разработка.

Разрозненное или агрегированное нахождение данных в организации будет приводить:

- к некорректности данных;
- различности отчетов;
- неистинности информации;
- наличию непроверенных данных по описанию и смыслу;
- необходимости в разработке и сборе данных при новых формах или отчетах.

В ситуациях с «big-data», структурированными и неструктурированными данными огромных объёмов и значительного многообразия, распределенными системами и бизнес-логикой можно прийти к выводу о том, что одно из самых простых решений – это соединить все источники, содержащие правдивую

информацию в один, но учесть бизнес-логику и дать определение каждому атрибуту и таблице [2]. Данное решение обеспечивает компании:

- описание бизнес-процессов, где каждое определение представлено так, что имеется только единственный смысл. Вследствие чего на него можно ссылаться и руководствоваться логической моделью при разработке витрин данных или дополнительных отчетов;
- проверенные и проанализированные данные, для которых каждое условие, соединение, тип и наименование проверяется рабочей коллегией, благодаря чему облегчается определение связей таблиц и атрибутов при проектировании витрин данных;
- разработанный, а также протестированный продукт;
- возможности для пользователей составлять запросы на необходимые выгрузки данных, без помощи ИТ-аналитиков, анализа таблиц и атрибутов, консультации с методологами;
- истинность и сходимость данных между всеми отчетами компании и гарантирование однообразия показателей;
- сокращение трудоемкости проектирования новых отчетов и стоимости владения бизнес-аналитикой (дашбордов) за счет многократного переиспользования объектов метаслоя, что обеспечивает легкое подключение без сбора данных по различным системам;
- уменьшение трудозатрат на поддержку всех существующих отчетов в случае изменения логической модели.

Таким образом, процесс создания такого семантического слоя не является тривиальной задачей, на каждом этапе организация сталкивается с десятком проблем и ошибок, что зачастую приводит к прекращению разработки вышеописанного проекта. Чаще всего ошибки связаны с дискommunikацией, так как разработка связывает большое количество сотрудников из различных отраслей, в том числе и бизнес группы, которые консультируют и проверяют логику системы. Возможны и другие ошибки:

- нерегулируемость разработки продукта;
- недооцененность затрат на ресурсы – чем больше организация, тем дороже проект.

Одно из самых важных замечаний при работе с объединённым семантическим слоем – требуются ответственные, высокопрофессиональные аналитики, так как при допущении каких-либо ошибок, система теряет пользовательское доверие и в конечном итоге становится не истинным источником, что приводит к перерассмотрению проекта или его закрытию.

Для корректного проектирования семантического слоя организации рассмотрим особенности поэтапной работы.

Первый этап в создании семантического слоя – это формирование рабочих групп, распределение рабочих продуктов по ответственным за направление, создания команды экспертов, определение методологов по экспертизам. Этот этап один из самых важных, так как обеспечивает участие высококвалифицированных специалистов. Такие сотрудники, как системные аналитики, в данном проекте занимают первое место по важности выполняемых функций. Это связано с тем, что им приходится сталкиваться со значительным количеством информации, которую нужно обработать, воспроизвести при моделировании системы, а в дальнейшем защитить и осуществить валидацию модели. Данный этап необходим для подготовки истинных данных к дальнейшей разработке. В зависимости от требований проекта, производится анализ предметной области и, если семантический слой формируется для обязательной отчетности, то производится обратный анализ кода (reverse code), иначе моделируются все таблицы предметной области. Разбор и анализ уже существующего проекта, форм или отчетов – достаточно сложная практика, так как он связан с обработкой результирующих данных посредством конкретного программного кода. И если один из модулей имеет ошибки, то затраты ресурсов могут увеличиться в двое и больше раз. В логической модели учитывается корректность названия, описания, кодов атрибутов и таблиц, пример продемонстрирован на рисунке 1. Перед утверждением всей документации по модели данных происходит проверка информации в базе данных и утверждается методологами предметной области. Тестирование данных на первом этапе заключается в проверке гипотез, выдвинутых при разборе форм или отчетов:

- обязательное заполнение атрибутов;
- ссылочная целостность между источниками данных;
- непрерывность бизнес-истории;
- анализ заполнения технических полей и определение различий между наследуемыми сущностями, выражающаяся в атрибуте «тип кода (type\_code)»;

В проверке модели участвует не только экспертная группа, но и владельцы предметных областей, которые могут опытно-исследовательским путем проверять других лидеров, их реализацию проекта, а также ставить на рассмотрение вопросы о признании сущности или таблицы общей для использования. В дальнейшем слой разрабатывается самой экспертной группой, под наблюдением владельцев различных областей.

Программ, обеспечивающих разработку модели много, например «Camunda Modeler», в которой

данные инжинирингового решения обеспечивают выгрузку всех элементов файла, формирование физической модели и другой анализ с помощью программного кода. После чего построенная модель проверяется экспертной группой и, при необходимости, корректируется. Так же на первом шаге формируется техническое задание, которое соответствует логической модели, но формируется по физической модели, название у такого документа «Из исходных данных в целевые – source to target».

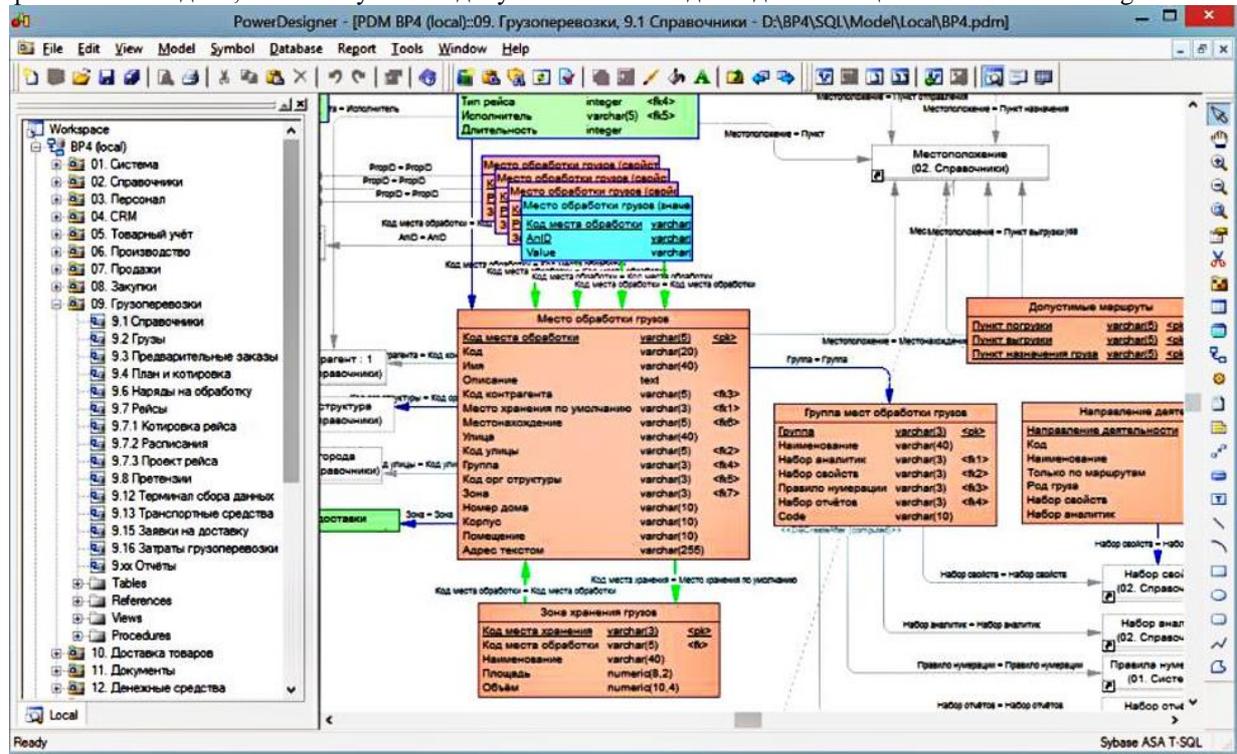


Рис. 1. Пример логической модели

Это набор инструкций по преобразованию данных, которые определяют, как преобразовать структуру и содержимое данных в исходной системе в структуру и содержимое, необходимые в целевой системе. Следующим подпунктом по важности идет экспертная группа, которая на каждом этапе разработки проверяет бизнес-логику системы. Дальнейшие шаги курируются уже по подготовленной информации аналитиков, а также тестируются аналитиками, вследствие чего не являются высокоответственными и строго контролирующимися экспертной группой.

Второй этап создания семантического слоя – это разработка перекладчика данных из многих систем в одну. На этом шаге требуются меньшие трудозатраты, определяется язык программирования и выполняется разработка программных продуктов. Важный момент на этом шаге – это синхронизация работ, благодаря которой возможно сопоставить действия нескольких команд и собрать воедино дата-продукты. В частности, от него зависит ссылочная целостность и возможность дополнительного анализа и тестирования. Одной из трудностей этого шага является выбор программного продукта и инструмента разработки. Так как в больших компаниях инструменты, утилиты, функционал программных языков поддерживается командами разработки, важно выбрать ту, которая будет поддерживать общий семантический слой в актуальной форме на протяжении всех этапов жизненного цикла. Так же важно учесть возможность пересмотра кода или его расширения.

Третий этап – тестирование продукта, созданного для заданной предметной области. Это особенно важный этап, на котором каждый аналитик должен проверить от начала до конца свою модель данных. Проверка заключается в том, чтобы сформировать тест-кейсы для данных, сверить логику передачи и обработки, убедиться в релевантной загрузке в новый источник, передать данные на автоматизированную проверку и сверку с физической моделью. При реализации программного продукта так же следует отметить важность учета статистики, накопленной во время разработки. Ошибки, затраченное время, запросы, переговоры для формирования адекватного представления о разработке и автоматизации функций крайне важны.

Четвертый этап – передача продукта, формы бизнес-заказчику. При реализации продукта необходимо обосновать каждый шаг для клиента и доказать, что был реализован истинный дата-продукт. Все данные должны быть сертифицированы и истинными на сто процентов. Сертифицированы – это означает сверку с техническим заданием и тестирование данных с формами со стороны клиента, проверки которых должны удостоверить клиентов в том, что данные – истина. Тестирование бизнес-клиентом

осуществляется сравнением формы, отчета или любого другого документа, сделанного вручную сотрудниками, с результатом работы программного кода.

Следует отметить, что каждый этап введется в программном продукте обеспечения историчности, заказов, социума. Примером такого обеспечения может являться JIRA. Благодаря ведению в нем задач, решений и ошибок в дальнейшем можно проанализировать и ускорить процессы привлечением систем самообслуживания (self service) и выявлением узких мест.

Результирующим итогом будет пример организации семантического слоя, подобный приведенному на рисунке 2.



Рис.2. Пример организации семантического слоя

Он обеспечивает:

- формирование запросов пользователями;
- генерирование статистической информации по востребованным данным, помещение наиболее востребованных данных в дополнительную отчетность для достижения наилучшей производительности или образования сервиса рекомендаций пользователям на основе наиболее популярного или необходимого контента на основе статистики;
- возможность реализации единого метаслоя через BI-технологии;
- удобное подключение к данным;
- обеспечение безопасности данных;
- возможность сотрудников отдела бизнеса самостоятельно анализировать и разбираться в атрибутах и таблицах системы.

Одним из достоинств описанного подхода является уникальность написания «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 «reverse code». Тем самым организация сможет избежать повторной траты ресурсов на воспроизведение ранее реализованного проекта по созданию семантического слоя.

Также отметим дополнительные преимущества, предоставляемые описанным подходом:

- возможность использовать любую схему разработки программного продукта;
- внесение изменений и доработок в систему в любой момент времени;
- анализ и проверка на любом этапе разработки;
- ведение всех команд формирования отчетностей и инструкций по анализу, разработке, тестированию;
- подготовка ядра сотрудников, которые досконально знают систему и данные, содержащиеся в ней.

**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. *Informacionnye 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.

# Дизайн. Искусствоведение. Филологические науки

УДК 7.02

**В.А. Мосина, Н.Я. Шкандрий**

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

## ХУДОЖНИК И ЕГО КАРТИНА

© В.А. Мосина, Н.Я. Шкандрий 2022

*В данной статье рассказывается о том, как из творческого ребёнка может стать профессиональный художник. В этом важными факторами являются: зрение, головной мозг. Со временем творческий человек тренирует своё мышление, которое помогает воспринимать цветовое и композиционное решение. Исходя из этого появляются новые техники в искусстве, носящие характер создателя. Так же приведён пример уникальных художников с особым зрением.*

**Ключевые слова:** художник, зрение, мышление, цвет, композиция, уникальность, дальтоник.

**V.A. Mosina, N.Ya. Skandry**

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

## THE ARTIST AND HIS PAINTING

*This article describes how a creative child can become a professional artist. In these important factors are: vision, brain. Over time, a creative person trains his thinking, which helps to perceive a color and compositional solution. Based on this, new techniques in art appear, bearing the character of the creator. An example of unique artists with special vision is also given.*

**Keywords:** artist, vision, thinking, color, composition, uniqueness, color blind.

В каждом человеке скрывается творческий потенциал. С детства ребёнок начинает рисовать, изображать предметы как он их видит. В этот момент начинается развитие мышления, выражение собственных мыслей и многое другое. Вся информация увиденного перерабатывается в головном мозге и выкладывается на бумагу. Спустя время из творческого ребёнка, который заинтересован искусством, вырастает профессиональный и уникальный художник. Он начинает писать картины, в которых излагает свой взгляд, ощущение цвета и тона, композиционные решения, сюжетные линии и замысле картины. Всё это связано со зрением и головным мозгом.

Глаз — это орган восприятия света, напрямую связан с корой головного мозга. Зрительная зона головного мозга находится в затылочной части. В процессе воспроизведения картинки вся информация проходит через зрачок к радужной оболочке, после чего попадает на сетчатую оболочку глаза. После принятия информации в сетчатке изображение проходит через зрительный нерв, связывающий глаз с мозгом. Именно в определённой части мозга возникают зрительные, цветовые ощущения [1].

Глаз здорового человека с развитым цветотонным зрением способен различать около 30000 оттенков. Главное в восприятии цвета служит свет (настоящий и искусственный). Глядя, на стоящий перед художником, натюрморт может увидеть контрастность цвета и тона. Он способен увидеть цвета, который другой может не заметить. Глаз устроен так, что может адаптироваться как в тёмном, так и в светлом

пространстве. При нахождении в светлом помещении наш глаз видит белые цвета, если цветовой спектр отражается. Если же поглощаются, то цвет поверхности воспринимается чёрным (рис.1). Цветосочетание возникает в мозге не только из-за лучей излучения, поступающие в глаз, но благодаря зрительной памяти, воображению. В восприятие цвета значение имеет психофизиологические реакции: возникновение цветового пятна, воздействие яркого света определённого цветового тона. Например, красный цвет при тусклом освещении видится тёмно-красным (малиновым, в переходящий в сиреневый), серо-красным, коричневым с красноватым оттенком. Яркие цвета помогают художнику сравнивать между собой цвета, их соотношение по тону и цветовому решению натюрморта [2]. Художник, занимаясь живописью в разных жанрах, отражает в своём изображении реальные цвета объектов, зависимые от света. К. Коровин пишет о живописи художника: «... когда цвет не похож и в случае желая сделать его похожим, надо смотреть, насколько он темен или светел по отношению к другим цветам на картине» [3]. Для передачи цветового решения объекта необходимо владеть тоновым и цветовым отношением основных масс, добиваясь гармонии изображения, определить тоновые элементы. Это всё поможет ясно и точно передать информацию живописи.



Рис.1. Поглощение цвета.

Помимо цветового решения, глаза человека способен определить соотношение между предметами, то есть композицию. Композиция — это приём организации плоскости в пространстве (ритм, симметрия, асимметрия, границы, размеры и тд.). Это способ создания иллюзии трёхмерного пространства на плоскости (перспектива, характер и величина планов, расположение линии горизонта). Художник своим зрением способен измерить, стоящие относительно друг другу, предметы. Он способен увидеть композиционный центр, его размер, объём и форму. Глазами он как бы разрезает предмет, деля его на геометрические фигуры. Художник при переносе информации увиденного на бумагу, запоминает размер и соотношение (рис.2). Глаз- словно линейка, творит необыкновенные вещи, которые схожи с реальными. Художник постоянно практикует свои навыки для точной передачи объекта. Его зрение становится более чётким, так как он может без каких-либо способов измерений построить объект. Мышление в этот момент тоже меняется, оно разбивает объект на геометрические предметы, для достоверного образа. Однако, мышление может пойти против закона композиции и сделать всё наоборот, таким образом, художник высказывает свои мысли, чувства. В этом всё есть своя уникальность и загадка. Искусство это и есть постоянное открытие прекрасного в обыденном. Способность видеть что-то новое в жизни и находить ему пластическую форму- основа новаторства. В этот момент новаторства рождается новая техника композиционного решения, которая носит определённый характер, связанный с создателем [4].

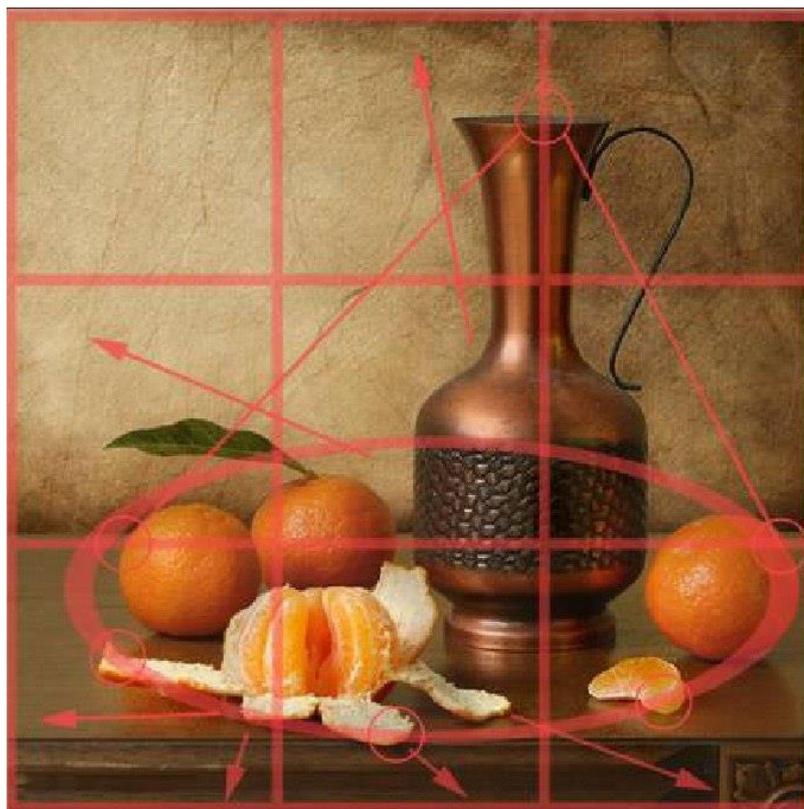


Рис.2- Композиция в натюрморте.

Знаменитым художником с особым зрением является французский художник Шарль Мерион. У него был дальтонизм, но его картины восхищали Ван Гога, Гюго и многих других. Мерион испытывал трудности с красным, зелёным. Он пытался заменить цвета опираясь на синий и жёлтый (рис. 3). После живописи он плавно переходит в рисунок, а затем в гравюру [5].



Рис.3. Цвета дальтоника на картине.

Дальтонизм чаще всего наблюдается у мужчин. Это заболевание связано с тем, что повреждена сетчатка с цветочувствительными рецепторами. Дальтонизм бывает врождённым и приобретённым, так же подразумеваются разные стадии дальтонизма с определёнными цветами. Болезнь считается уникальной способностью, так как здоровый человек способен видеть пурпурные оттенки, а дальтоники видит их синими и жёлтыми (рис.4) [6].



Рис. 4. Зрение дальтоников.

Нельзя не упомянуть Клода Моне, который на протяжении жизни болел катарактой. Он жаловался на туманность предметов, мелькание перед глазами штрихов, полосок и тд. Все эти факторы мешали ему воспринимать цвета. Моне запоминал цветовую гамму, находящуюся на палитре. Несмотря на эту болезнь, у него получались великолепные картины, которые носят смысл, характер. Катаракта позволила ему внедрить в искусство что-то уникальное, непохожие на остальное. Его мазки, текстура — это восхитительное творение. Каждый мазок передаёт цвет, контрастность, создавая некий объём, движение изображения (рис. 5) [5].



Рис.5. Клод Моне «Река Темза»

**Список литературы**

1. Большая Российская энциклопедия. URL: <https://bigenc.ru/> (дата обращения: 31.03.2022)
2. *Медведев В.Ю.* Цветоведение и колористика: учебное пособие. СПб.: ИПЦ СПБГУТД, 2010. 116 с.
3. *Коровин К.А.* Вспоминает. М.: Изобразительное искусство, 1990. 82 с.
4. *Кибрик Е.А.* Объективные законы композиции в изобразительном искусстве // Вопросы философии, 1967. № 106. URL: <http://painting.artyx.ru/books/item/f00/s00/z0000011/st067.shtml> (дата обращения: 01.04.2022)
5. Сообщество художников «Архив». URL: <https://artchive.ru/about> (дата обращения: 01.04.2022)
6. *Маркова Т.С., Шлепотина Н.М.* Наследственные аномалии цветового зрения // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. 2016. № 3. С. 1-3.

**References**

1. *Bol'shay Russkiy Entsiklopediya.* URL: <https://bigenc.ru/> [The Great Russian Encyclopedia]. (date accessed: 03.31. 2022)
2. *Medvedev V.Yu.* Tsvetovedeniye i koloristika : *uchebnoe posobie* [Color science and coloristics: textbook]. St. Petersburg: CPI SPGUTD, 2010. 116 pp. (in Rus.)
3. *Korovin K.A.* Vspominayet [Recalls. of the book]. Moscow. Kniga: Fine Art, 1990. 82 pp. (in Rus.)
4. *Kibrik E.A.* Ob'yektivnyye istochniki v izobrazitel'nom iskusstve. URL: <http://painting.artyx.ru/books/item/f00/s00/z0000011/st067.shtml> [Objective laws of composition in fine art // Questions of philosophy]. 1967. No 106 (date accessed: 01.04.2022)
5. *Soobshchestvo khudozhnikov «Arthkhiv».* URL: <https://artchive.ru/about> [Community of artists "Arthkhiv"]. (date accessed: 01.04.2022)
6. *Markova T.S., Shlepotina N.M.* Nasledstvennyye anomalii tsvetovogo vospriyatiya [Hereditary anomalies of color vision]. Vestnik molodykh uchenykh i spetsialistov chelyabinskoy oblasti [Bulletin of the Council of Young Scientists and Specialists of the Chelyabinsk region]. 2016. No. 3. 1-3 pp. (in Rus.).

УДК 7.021.33

**В.А. Никитина, Н.Т. Ацбега**

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

**ТЕХНИКА РОСПИСИ ПИНСТРАЙПИНГ**

© В.А. Никитина, Н.Т. Ацбега 2022

*Изящество линий поражает, восхищает, ими можно подчеркнуть какую-либо форму, силуэт того или иного предмета. Кастом покраска – это неотъемлемая часть мировой Кастом Культуры. Одной из традиционных техник росписи в кастомайзинге становится пинстрайпинг. В данной статье автор попытается провести краткий экскурс по технике росписи пинстрайпинг, о ее особенностях и разновидностях, расскажет о ее основоположниках и современниках.*

**Ключевые слова:** искусство, пинстрайпинг, скролл, история, линия, система, кастом.

**PAINTING TECHNIQUE PINSTRIPING**

**V.A. Nikitina, N.T. Atsbeha**

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

*Elegance of line, admiration, impression can be caused by some power, silhouette of this or that object. Custom painting is an integral part of the world production of Custom Culture. One of the undesirable painting techniques in customizing is pinstriping. In this article, the author builds a brief excursion into the pinstriping painting technique, about its features and varieties, and talks about its founders and contemporaries.*

**Keywords:** art, pinstriping, scroll, history, line, system, custom.

Пинстрайпинг (англ. pinstriping) – это техника рисования, благодаря которой тонкие прямые и закрученные линии складываются в замысловатые геометрические узоры. Выполняется специальной кистью с длинным ворсом. Еще древних времен люди использовали рисунки, состоящие из комбинаций тонких непрерывных линий. Поначалу место красок использовали различные пигменты и пчелиный воск для нанесения незамысловатых рисунков. Издавна самым сложным методом нанесения узоров являлся ручной [1]. Кроме этого, узоры можно создавать при помощи шаблонов и трафаретной ленты. Если использовать трафарет, то можно с уверенностью предвидеть конец в создаваемом узоре. Данная техника позволяет использовать большое количество цветов в узоре, сохраняя его целостность и аккуратность, комбинировать различные по толщине линии, создавать зрительные иллюзии. Ручная работа наиболее ярко выражает индивидуальный художественный вкус мастера, поэтому невозможно встретить две одинаковые работы в данной технике. Для того, чтобы создавать вручную узоры из линий, требуется сноровка и практика. Все мастера пинстрайпинга говорят, что даже если человек очень хорошо рисует, то на отработку линий у него уйдет не один день. Самое главное в пинстрайпинге – равномерные четко-прорисованные линии без прерываний. Существуют следующие типы линий: мечеобразные, длинные линии без прерываний и закрученные линии. Как отмечают специалисты – для гармоничного узора лучше всего выполнять линии в двух цветах, где один – в тон цвету поверхности, по которой ведется работа, а второй — контрастный, подчеркивающий и выделяющий основной цвет. Все остальное зависит от фантазии мастера.

Фирменный стиль классики пинстрайпинга заключается в формировании длинных прямых и закрученных линий, образующих единую композицию (систему), симметричную относительно вертикали. Существуют два критерия, на которые необходимо обращать внимание при работе в технике пинстрайпинга – это последовательность линий и связь их между собой. Если линии будут небрежными, то какой бы продуманной композиция ни была, все это будет отвлекать от восприятия целостности рисунка.

Рисунки, состоящие из полос, в XVI веке активно использовались в оформлении повозок, карет, а также кораблей. В начале XX века данная техника рисунка стала развиваться в Соединенных Штатах Америки, где был повышенный интерес к автомобилям (чаще всего она применялась в росписи кузова). В связи с увеличением продаж данного вида транспорта, предпринимателям пришлось отказаться на время от этой техники росписи, так как работа трудная и стоимость конечной продукции значительно поднималась.

Пинстрайпинг получил новую жизнь во времена Второй мировой войны. Композиции из тонких линий наносили на бомбардировщики, сочетая с пин-ап картинками (рис. 1). Это была своеобразная мотивация для пилотов, зачастую демонстрирующая, сколько противников было ими сбито, какие регалии получены в ходе боев [2].



Рис. 1 – Пинстрайпинг на бомбардировщике с пин-ап картинкой

В 50-е годы XX века в США начинается расцвет искусства геометрии, как одного из направлений «кастом» культуры (Kustom Kulture). Значительный вклад в развитие этого искусства внес Кенни «Von Dutch» Ховард (7.09.1929 – 19.09.1992), расписавший большое количество мотоциклов и автомобилей с замысловатыми композициями из линий. Его работодатель был владельцем магазина мотоциклов, что в последствии дало большой толчок в развитии искусства линий. Он принял решение, что данный вид оформления техники как пинстрайпинг, весьма интересен людям и на этом можно заработать, и он не прогадал. Вон Детч стал применять пинстрайпинг в качестве необходимой меры для исправления мелких огрехов ремонта тюнингованных мотоциклов, что приобрело особый спрос в эпоху расцвета тюнинг-культуры в США.

Символ «Летающий глаз» («The Flying Eyeball») и сегодня является прямой ассоциацией с Von Dutch. Как ратовал сам художник — синоним внутреннего видения артистизма и свободы (рис. 2). Ховард отрицал идею авторского права, в связи с чем, плоды его творчества до сих пор имеют большую влияние. Он разрешил использовать любую его работу, потому как ничего не оригинально. Всё хранится в подсознании, а люди просто принимают выбор время от времени и думают, что создали нечто уникальное. Гены заставляют интересоваться чем-то определенным больше или меньше, но ничто, в

сущности, не оригинально. Кенни считал, что копирайт и патенты, по большому счету, являются «выпендреем». Вон Датч приложил свою руку к росписи огнестрельного оружия и автомобилям таких именитых производителей, как Джeneral Моторс, Триумф и Ролс Ройс [3].



Рис. 2 – Кенни Ховард его узнаваемый логотип «The Flying Eyeball»

Художник Дин Джеффрис (Dean Jeffries, 25.02.1933 – 5.05.2013) – громким именем вошел в историю развития пинстрайпинга, чья компания Dean Jeffries Automotive Styling создала много проектов транспортных средств, фигурирующих в известных голливудских кинофильмах. Во время службы в Германии, Дин подсмотрел идею и технику нанесения рисунка. Идея изображения немецких солдат на велосипедах показалась ему чрезвычайно привлекательной. По приезде в Америку, он начал развивать в гараже отца свое мастерство в пинстрайпинге. Это позволило ему в дальнейшем открыть свою студию в Голливуде, где работал над оформлением автомобилей для фильмов, в том числе для Бэтмена и Агента 007 (рис. 3).



Рис. 3 – Оформление автомобиля Бэтмена

Техники, которые сегодня используются в пинстрайпинге, практически не понесли изменения с 50-х годов. Каждый рисунок является уникальным. Полностью ручная работа в пинстрайпинге – чрезвычайно сложный процесс, который требует гораздо больше практики для его освоения. Постепенно тюнинг культура стала вбирать в себя не только мотоциклы, автомобили, но и отличительную атрибутику их обладателей, а пинстрайпинг стал не только стильным украшением, но и главным элементом харизмы и тюнинг характера [4].

Стив Кафка (Steve Kafka) – основоположник современного стиля «scroll» с витиеватыми изгибами и плавными линиями, изменяющими толщину и направление. Mr.Oz – является современным художником, который впервые ввел сложные ассиметричные композиции в пинстрайпинге (рис. 4). Его работы завораживают зрителя, смотрятся гармонично и интересно.



Рис. 4 – Ассиметричная композиция в стиле «Scroll»

Александр Тимченко – московский пинстрайп-художник, прославившийся своими картинами, созданными исключительно из линий в стиле «scroll». Александр является первым художником, в работах которого отчетливо читается изображаемый им объект, что выводит пинстрайпиг на новый уровень. На рис. 5 изображен корабль.



Рис. 5 – Корабль

Иван Босман, он же Indus Customs – московский художник, удивляющий публику своими композиционными решениями, интересно работая с каймой и вводя диагонали. На рис. 6 изображен известный логотип – символ летающего глаза в современном исполнении. Иван является коллегой Александра Тимченко, расписывая автомобили в московском музее «М.О.С.Т.» [5].



Рис. 6 – Символ летающего глаза

Иван Федоренко – молодой московский художник, который научился применять пинстрайпинг в тюнинг-покраске, создавая сложные и красивые композиции. На рис. 7 представлена одна из его работ – покраска и кистевая роспись кузова ГАЗ 2410 «LOLO», владельцем которой является Максим Фирсов.



Рис. 7 – ГАЗ 24 «LOLO»

На сегодняшний день направление пинстрайпинга пользуется популярностью среди ретро автомобилей, подчеркивая легкость образа и создавая неповторимый индивидуальный стиль для каждой единицы техники.

### Список литературы

1. Что такое пинстрайпинг. URL: <https://artkvartal.ru/tutorials/chto-takoe-pinstrajping/> (дата обращения 10.04.2022)
2. Глазова М. В. Изобразительное искусство. Алгоритм композиции. 2019. 220 с.
3. Godfathers Of Custom Art – Kenny Howard And Ed Roth. URL: <https://www.streetmuscle-mag.com/news/godfathers-of-custom-art-kenny-howard-and-ed-roth/> (дата обращения 11.04.2022)
4. Двойная сплошная. История пинстрайпинга. URL: [https://faceslaces.com/articles/double\\_solid-1250/](https://faceslaces.com/articles/double_solid-1250/) (дата обращения 10.04.2022)
5. Пинстрайпинг (Pinstriping). История развития и основоположники направления. URL: [https://aerotovary.ru/blogs/main/Pinstriping\\_history](https://aerotovary.ru/blogs/main/Pinstriping_history) (дата обращения 10.04.2022)

### References

1. *What is pinstriping*. URL: <https://artkvartal.ru/tutorials/chto-takoe-pinstrajping/> [artkvartal.ru]. (accessed 10.04.2022)
2. Glazova M. V. *Visual arts. Composition algorithm*. 2019. 220 pp. (in Rus.)
3. *Godfathers Of Custom Art – Kenny Howard And Ed Roth*. URL: <https://www.streetmuscle-mag.com/news/godfathers-of-custom-art-kenny-howard-and-ed-roth/> [streetmuscle-mag.com]. (accessed 10.04.2022)
4. *Double solid. History of pinstriping*. URL: [https://faceslaces.com/articles/double\\_solid-1250/](https://faceslaces.com/articles/double_solid-1250/) [faceslaces.com]. (accessed 10.04.2022)
5. *Pinstriping. History of development and founders of the direction*. URL: [https://aerotovary.ru/blogs/main/Pinstriping\\_history](https://aerotovary.ru/blogs/main/Pinstriping_history) [aerotovary.ru]. (accessed 10.04.2022)

УДК 7.02

**В.И. Телкова, Н.Я. Шкандрий**

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

### МОДНЫЙ ДОМ «DIOR». НАЧАЛО

© В.И. Телкова, Н.Т. Ацбега 2022

*В данной статье представлен творческий путь великого модельера Кристиана Диора. Начиная с его детства, матери, которые оказали большое влияние на будущий модный дом. Модельер прошел долгий путь в принятии себя, своего таланта. Ему многому пришлось научиться, чтобы создать целую модную империю под именем «Диора».*

**Ключевые слова:** Диор, модельер, кутюрье, модный дом, бренд.

### FASHION HOUSE "DIOR". BEGINNING

**V.I. Telkova, N.T. Atsbeha**

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

*This article presents the creative path of the great fashion designer Christian Dior. Starting from his childhood, mothers who had a great influence on the future fashion house. The fashion designer has come a long way in accepting himself, his talent. He had to learn a lot to create an entire fashion empire under the name "Dior".*

**Keywords:** Dior, fashion designer, couturier, fashion house, brand.

Кристиан Диор и его модный дом, созданный в далеком 1946 году, в XXI веке является одним из самых узнаваемых и дорогих брендов в мире. За время существования «Диора» сменилось девять креативных директоров и каждый внес в модный дом что-то свое. Но с чего же все начиналось? Как появился модный дом и что входит в ДНК бренда?



Рис. 1 Кристиан Диор

Создатель бренда – Кристиан Диор (см рис. 1), родился 21 января 1905 года в Гранвиле, Нормандия. Это тихое и спокойное место где и рос будущий гений. Дом семьи Кристиана был похож на пирожное, большой, розовый с огромным садом. А вид из некоторых окон выходил прямо на старинное кладбище где проходили похоронные процессии. Детство всегда оказывает большое влияние на человека и эти воспоминания легли в основу всего в бренде «Диор». Цветы, растущие в саду за домом, стали излюбленным и узнаваемым принтом модного дома, а силуэты женщин в черных длинных платьях с темными вуалями на лицах просто не могли не появиться в будущих коллекциях Кристиана. Семья Диора была известна и до создания модного дома. Отец Кристиана сделал состояние на создании химических удобрений и имел свою фабрику под названием «Диор», которая в последствии разорилась.

Кристиан Диор всю свою жизнь любил лишь одну женщину и это была его мать. Он посвящал свои коллекции воспоминаниям о ней. Именно у нее он впервые учился рисовать. Она была красивой и скромной женщиной любившей цветы, предпочитающая спокойствие в одежде черной и серые цвета. Этот образ особенно укрепился в военное время. Женщины пошли работать на заводы, а юбки и платья стали короче и шире, Образы матери наполняют коллекции Диора 1950-х годов. Детство и юношество оказали сильное влияние на модный дом. Кристиан Диор лишь трансформировал свои воспоминания и впечатления, создавая одежду. [2]

Но Диор не всегда мечтал быть кутюрье, это пришло к нему лишь после войны. Новое окружение, парижская богема 1920-х годов, увлекла юношу, и, к неудовольствию родителей, он предпочел искусство дипломатической карьере. В 1928 году вместе с Жаном Бонжаком Диор открыл первую художественную галерею, а затем в 1932-м с Пьером Колем еще одну, уже в Париже. Там выставлялись многие знаменитые художники. Диор никогда не стремился к известности и популярности, в его окружении было достаточно влиятельных людей. И как говорил сам Диор: «Мне повезло, у меня было много знакомых художников, музыкантов таких как Берар, Дали, Пуленк, с которыми меня связывала дружба и чьи успехи меня волновали до такой степени, что лишали всякого желания делать что-нибудь самому. Для счастья мне хватало восхищения и дружбы». [1]

Свой путь дизайнера Диор начал с проектирования ковров во время продолжительной болезни, тогда еще он не воспринимал это увлечение всерьез и не подозревал, что это перерастет в собственный модный дом. В последствии Кристиан попадает в мастерскую по изготовлению шляп, где впервые что-то проектирует. А спустя небольшой промежуток времени выходит первая коллекция под именем Кристиана Диора. В то время дизайнер был восхищен одной из самых успешных женщин Парижа – Коко Шанель. Вот, что писал Диор в то время: «Мадемуазель Шанель была одной из самых умных и наиболее блестящих женщин Парижа. Я ею очень восхищался. Ее элегантность, даже для непосвященных, была ослепительной. Ее черный пуловер с десятью рядами жемчужных бус произвел революцию в моде. Джерси, твид, вязаные изделия, костюмы из легкой черной шерсти, темно-синий цвет и белое пике — всем этим женщины обязаны ей». [1]

Нельзя сказать, что для Диора создание одежды было простым делом. Ему понадобилось более двух лет, чтобы создать что-то стоящее. Главными критиками для Кристиана были его друзья, которые максимально честно оценивали его эскизы. В этот период успехом пользовались только шляпки Диора. «Наброски платьев были менее удачными, и, вероятно, это одна из причин того, что я особенно ожесточенно старался добиться успеха в этом направлении» - Диор.

Добившись успеха в рисовании моделей, (см рис. 2) Диор начинает продавать свои эскизы и впервые видит, как его модели материализуются. Его рисунки заметил успешный в то время модельер Робер Пиге, и вскоре предложил создать Диору коллекцию. «Я сделал четыре платья — первые, которые я по-настоящему создал сам, и под его благожелательным руководством наблюдал за их изготовлением. Я их буду помнить всю жизнь». Пиге сильно повлиял на будущее Диора. Работа в модном доме стала его призванием и именно у Пиге, Диор поверил в свой талант и стал модельером. В то время восходит много звезд в мире моды. В 1938 году все узнают имя Кристофаля Баленсиаги, которым и Диор восхищался.



Рис. 2 Рисунок Диора английской Vogue, 1947

Нужно отметить, что Диор в начале пути не умел шить и конструировать, он мог только рисовать. И процесс кройки был для него не введом. С первыми портнихами Кристиан сталкивается именно в доме у Робера Пиге. Они становятся для него поистине родными и относятся по материнский. В последствии он относился к портным очень уважительно. В 1939 году Диор начинает работать в мастерской Люсьена Лелонга, где получает опыт не только как модельер, но и как портной. «Создание и исполнение — два необходимых условия, чтобы произведение стало успешным». В партнерстве с Лелонгом была полная гармония. Двое талантливых и успешных людей смогли избежать интриг и хаоса в модном доме. Но всему приходит свое время и Диор покидает дом Лелонга. Отсюда и начинается великая эпоха модного дома Кристиана Диора (см. рис 3). [2]

«Как говорить о своих чувствах и переживаниях? На самом деле этот Дом — вся моя жизнь. Тем не менее я могу признаться: если бы меня спросили накануне демонстрации первой коллекции new look, что я сделал и на что надеюсь, безусловно, не стал бы говорить о революции. Я не мог предвидеть прием, который встретит эта коллекция. Я не думал об этом, а только стремился сделать все как можно лучше». — Кристиан Диор в книге «Я-кутюрье». [1]



Рис. 3 Первая коллекция Кристиана Диора. 1947 год

Кристиан Диор смог создать огромную модную империю. На его счету переворот в мире моды – стиль «new look», коллекции балльных платьев, аксессуаров, туфель и парфюмерная компания. Он оставил наследство в виде ДНК бренда, вложив туда всю свою суть, которая так полюбилась всему миру. После смерти Диора в 1957 году место креативного директора занял Ив Сен-Лоран.

#### Список литературы

1. *Диор, Кристиан. Я* — Кутюрье; Кристиан Диор и Я. / Пер. с фр. А. А. Бряндинской. // Предисловие и фотографии Александра Васильева. — М.: Этерна, 2018 — 440 с.: ил. — (Me moires de la mode от Александра Васильева).
2. *Диор, Кристиан. Диор о Диор*; Слово/Slovo. 2010 – 224с.

#### References

1. *Dior, Christian. I am a Couturier*; Christian Dior and I. / Trans. with fr. A. A. Bryandinskaya. // Foreword and photographs by Alexander Vasiliev. - Moscow: Eterna, 2018 - 440 p.: ill— - (Me moires de la mode by Alexander Vasiliev).
2. *Dior, Christian. Dior about Dior*; Word/Slovo. 2010 - 224с.

УДК 7.05

**Д.О.Винокурова, Н.Т. Ацбега**

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

#### ЭКОЛОГИЧНАЯ МОДА

© Д.О. Винокурова, Н.Т. Ацбега

*В данной статье представлено экологическое направление в моде. Рассказывается как о переработке пластика для изготовления новых изделий, так и о пошиве одежды из отходов. Главная цель статьи - привлечь читателя к осознанному потреблению и сокращению отходов в окружающей среде.*

**Ключевые слова:** Экология, trashion, одежда из отходов, переработка.

**D.O. Vinokurova, N.T. Atsbeha**

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

## SUSTAINABLE FASHION

© D.O. Vinokurova, N.T. Atsbeha

*This article presents an ecological trend in fashion. It tells about both the recycling of plastic for the manufacture of new products, and about sewing clothes from waste. The main goal of my article is to engage the reader in conscious consumption and reduce waste in the environment.*

**Keywords:** Ecology, frashion, clothing from waste, recycling.

Загрязнение окружающей среды пластиковыми отходами представляет огромную проблему для экологии. Пластик, попадая в почву или воду, начинает выделять вредные химические вещества, распадается и приводит к разрушению организмов, а затем и гибели растений и животных.

Наравне с центрами по сортировке и переборке отходов крупные бренды внедряют в своё производство технологии, благодаря которым создаётся одежда из экологичных материалов.

Одноразовая упаковка составляет большую часть пластиковых отходов во всём мире. Чаще всего она состоит из ПЭТа или термопластика. Эти вещества можно переработать для изготовления вторичного полиэстера. Для его изготовления пластиковый мусор очищают и сортируют, затем полученное сырьё измельчают, прессуют и обрабатывают, вытягивают новые нити волокна. Из волокон производят ткань, например Econyl.



Рис. 1. Спортивные костюмы и купальники Frecia

Бренды уже давно выдвигают свои планы с экологичным уклоном, нередко называя пункт использования переработанных материалов. Первые модели, вышедшие на подиум в нарядах из переработанного пластика, представляли показ Recycled ещё в 2002 году в Канаде, создав новую философию моды. Так экологичные тенденции, получив большую поддержку публики, постепенно проникли не только в высокую моду, но и в масс-сегмент. (рис.1)[2]

В 2009 году в экодвижение вливается компания Adidas, создав линейку одежды из переработанных материалов. В 2013 году к борьбе за сохранность экологии присоединился Nike, которая выпустила форму для игроков «Манчестер Сити» из вторсырья. С каждым годом всё больше крупных компаний и небольших брендов присоединяется к производству экологичной одежды.

Развитие экономики потребления и постоянная смена тенденций в моде заставляют людей обновлять гардероб постоянно. Но система переработки тканых и текстильных материалов мало развита во всём мире – лишь один процент отправляется в переработку. Но изделия из переработанного пластика могут помочь экологии: разлагаются они гораздо быстрее, а перерабатывать их можно ни один раз. Эта перспектива выглядит гораздо приятнее, чем огромные свалки одежды, десятки, а иногда и сотни лет отравляющие среду. [1]

У изделий из переработанного пластика есть множество плюсов. Вещи не нуждаются в глажке, нетоксичны и гипоаллергенны. При переработке тратится гораздо меньше ресурсов, например, не нужны нефтепродукты, а трата электроэнергии на 60 процентов меньше, но при этом сокращается количество мусора в окружающей среде.



Рис. 2. Стадии переработки пластиковой бутылки в нити и изделие из них

Но платок остаётся пластиком даже в переработанном виде. При носке и стирке изделия частицы пластика – микрочастицы – отрываются от изделия и попадают в окружающую среду. Поэтому, мне кажется, будущее за органическими тканями. (рис.2) В пример можно привести некоторые виды волокон, производство которых на сегодняшний день является массовым:

- Есопул. Представляет из себя восстановленный нейлон, который полностью сделал из океанических отходов. В его состав входят рыболовные сети, обрезки ткани и промышленный пластик.
- Лиоцелл. Волокно из древесины эвкалипта, полностью натуральный материал. Выработанная ткань получается дышащей, с шелковистой поверхностью.
- Модал. В структуре нет вредных примесей, изготавливается из древесной целлюлозы. Делится на два типа. Первая ткань напоминает шёлк по своим параметрам и свойствам, второй вид плотнее, напоминает трикотаж.
- Переработанный хлопок. Способ переработки очень благоприятный для экологии, так как при производстве снижается выбрасывание углекислого газа, сокращается объем расходуемых ресурсов. Вырабатывают переработанный хлопок из отходов производства или старой одежды. Сырьё сортируют по цвету, измельчают и из полученной массы ткнут новые волокна. Ткань из переработанного хлопка износостойка и очень прочная.
- Органический лён. Давно известное человечеству неприхотливое растение, которое требует при выращивании малое количество ресурсов. Это абсолютно натуральная ткань, без примесей, и тем более полностью биоразлагаемая.

Ещё одно направление в экомоды – trashion. Термин образован в результате слияния английских слов мусор и мода, и подразумевает под собой любые изделия одежды и аксессуаров, которые изготовлены из отходов. Главное правило течения trashion не выбрасывать ничего, а делать из этого не просто практичные вещи, но и эстетические. В ход идут не только старая одежда, обувь, но пластиковые пакеты, старые баннеры и многое другое.

История trashion началась с протестов защитников окружающей среды, где её подхватили авангардисты. Именно они превратили течение trashion в модную субкультуру и новое направление искусства. В самом начале концепция была связана лишь с высокой модой, где главной являлось

эстетическая составляющая, а не практическая польза. Но это эко движение вскоре нашло место и в повседневной одежде, превратившись из неординарных нарядов, в повседневную одежду.

Trashion – практически самый экологичный вид в модной индустрии. Вещи изготавливаются уже из созданных материалов в отличии от «ответственной моды», не перерабатывая их. Минимальная обработка материала для производства экономит ресурсы планеты и сокращает выброс вредных отходов. При изготовлении сокращается количество мусора на свалках, а у людей пробуждается желание искать новые экологичные способы производства, чем поддерживает тренд на осознанность.

Не смотря на новизну термина trashion люди изготавливали одежду и аксессуары из мусора уже давно. Племена Африки шили сумки из пакетов от сока, а гаитяне делали украшения из консервных банок. Но как направление в моде trashion появилось в конце 90-х годов. Всё началось когда художница из Америки Энн Уайзер сделала коллекцию костюмов из пластиковых отходов ко Дню Земли. Свою популярность концепция стала набирать в 2004 году из-за вечеринок в Нью-Йорке, когда один из клубов начал проводить выставки работ, созданных из мусора. Благодаря этому в 2006 году стартует бренд Monsoon Vermont, созданный Джулией Дженатозо, по производству зонтов, рюкзаков и аксессуаров из индонезийского мусора.



Рисунок 3. Костюм Button Boy дизайнера Энн Уайзер

В наше время активисты многих стран проводят показы мод, поддерживающие местных дизайнеров, создающие экологичные бренды. Например, в США ежегодно проходит конкурс Bainbridge Island Trashion Show, на котором поднимаются темы осознанного потребления, переработке и сокращение количества отходов. Не только конкурсы привлекают внимание общественности к проблемам окружающего мира, но известные дизайнеры. Бельгиец Мартин Маржела для показа в 2012 году своей коллекции использовал паруса, бейсбольные перчатки и другие необычные вещи. На следующий свой показ Маржела представил коллекцию пуховиков из мусорных пакетов. Ещё один дизайнер использовал паруса, бейсбольные перчатки и даже дверные ручки для своего показа мод 2012 года. (рис.3) После этого дизайнер выпустил серию пуховиков из мусорных мешков. В том же году к trashion присоединился Кристиан Лубутен, создав коллекцию туфель из мусора «Trash Shoes».

Эко-осознанное потребление оказалось не только полезным, но и выгодным делом, поэтому заинтересовало бизнесменов. Отходы бесплатные, а сборщикам мусора платят очень мало, но конечные изделия полученные из отходов, продаются очень дорого. С учётом небольших затрат на производстве изделий, оборот компаний в среднем достигает 250 тыс. рублей.

Экологичная мода – достаточно молодая, но очень перспективная отрасль. Благодаря ей сохраняется окружающая среда, ресурсы, появляется совершенно новый вид продукции. Множество крупных брендов уже присоединилась к этой тенденции, сохраняя планету и делая нашу жизнь лучше.

#### Список литературы

1. Trashion: как объединить модную индустрию и переработку отходов // Тренды URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/603e829d9a79476deb..> (дата обращения: 07.03.2022).
2. Красота спасет океан: что нужно знать об одежде из переработанного пластика // Glazia URL: <https://graziomagazine.ru/fashion/krasota-spaset-okea..> (дата обращения: 05.03.2022).

#### References

1. Trashion: how to combine the fashion industry and waste recycling // Trends URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/603e829d9a79476deb..> (Accessed: 03/07/2022).
2. Beauty will save the ocean: what you need to know about clothing made from recycled plastic // Glazia URL: <https://graziomagazine.ru/fashion/krasota-spaset-okea..> (Accessed: 03/05/2022).

УДК 7.03

**К.А. Даренская, Н.Я. Шкандрий**

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

### ИСКУССТВО РОМАНТИЗМА ВО ФРАНЦУЗСКОЙ ЖИВОПИСИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОБЩЕСТВО

*Аннотация: Великая Французская Революция повлекла за собой множество социальных, духовных и культурных изменений во Франции. В этот культурно-исторический период отразились глубокие изменения в истории общества. Бесправие народа, роскошь аристократии на фоне народной нищеты привели к социальной нестабильности, что повлекло за собой идею того, что человеческая душа неизмеримо богаче социального статуса. Людям не нужны были навязанные образцы подражания и попытки изменить мир до идеального, им нужен был способ выразить свое собственное отношение к происходящей действительности и движению времени. Самосознание и самопознание становятся одновременно и задачей, и целью общества и искусства. На этом фоне как общественный протест возникает такое художественное направление в культуре как романтизм.*

**Ключевые слова:** Романтизм, социальные изменения, Великая Французская Революция, общество, личность, искусство, живопись.

**K. A. Darenskaya, N.Ya. Shkandriy**

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

### THE ART OF ROMANTIC IN FRENCH PAINTING AND ITS IMPACT ON SOCIETY

*Summary: The Great French Revolution brought about many social, spiritual and cultural changes in France. This cultural and historical period reflected profound changes in the history of society. The lack of rights of the people, the luxury of the aristocracy against the background of popular poverty led to social instability, which entailed the idea that the human soul is immeasurably richer than social status. People did not need imposed models of imitation and attempts to change the world to the ideal, they needed a way to express their own attitude to the current reality and the movement of time. Self-awareness and self-knowledge become both the task and the goal of society and art. Against this background, such an artistic trend in culture as romanticism emerges as a public protest.*

**Keywords:** Romanticism, social change, the Great French Revolution, society, personality, art, painting.

Великая Французская Революция, произошедшая в 1789 году, повлекла за собой множество социальных, духовных и культурных изменений во Франции. Царившие до Революции и Наполеоновских

завоеваний идеалы классицизма в сложившейся социально-исторической ситуации потеряли свою актуальность, ведь стало явно, что они невозможны в человеческом обществе. Окружающие людей разруха, войны и смерть не вписывались в стандарты “совершенного мира” классицистов. Людям не нужны были навязанные образцы подражания и попытки изменить мир до идеального, им нужен был способ выразить свое собственное отношение к происходящей действительности, сопричастность истории и движению времени. На этом фоне возникает такое художественное направление в культуре как романтизм.

Расцвет романтизма приходится на конец XVIII – начало XIX вв. В этот культурно-исторический период отразились глубокие изменения в истории общества. Бесправие народа, роскошь аристократии на фоне народной нищеты привели к социальной нестабильности, которая, в свою очередь, привела к становлению культуры романтизма, в которой человеческая душа воспринималась неизмеримо богаче его социального статуса. Романтическое сознание создало новое восприятие богатства и власти в протест идеалам классицизма.

Революция, как основная из предпосылок перехода к романтизму, выдвинула на первый план идею о внутренней свободе человека. Разлад между идеалом и действительностью, миром творческого воображения и реальным миром - основа для творцов романтизма. Самосознание и самопознание становятся одновременно и задачей, и целью искусства [1]. У людей искусства появляется идея о изменении механизма строения общества. Прошлые стандарты уже изжили себя, перестали быть двигателями общества, поэтому они взяли на себя задачу влиять на социальные явления и даже управлять ими, дав людям то, что им действительно нужно.

Искусство романтиков обеспечивало живость и естественность художественного впечатления, полноту отображения жизни, путем освобождения искусства от условностей и нормативных приемов, которые присутствовали в классицизме. Творцы романтизма пришли к осознанию того, что “картинка без изъянов” больше похожа на утопию, чем на реальную жизнь. Они хотели показать, что каждый человек - индивидуальная личность, которую нельзя загонять в какие-либо рамки социума. Освобождение искусства от правил и академических законов позволило людям выйти на новый этап художественного сознания общества, в котором человек реализуется в постоянном открытии самого себя.

Романтизм получил воплощение в таких областях культуры, как литература, театр, музыка, философия, а также изобразительное искусство - живопись. Через них творцы отразили черты романтизма: личностное восприятие мира, внутреннюю свободу от рамок общества. В романтизме художник стремился воссоздать жизнь через свое ощущение ее, а не повторить в соответствии со старыми идеалами. В своих работах он обращается к натуре, настоящей и естественной жизни. Главным героем художников чаще всего становится романтическая личность, он самостоятельно борется за свои идеалы и счастье, находится в постоянном противостоянии и разладе с обществом.

Несмотря на то, что романтики оставались на своеобразной дистанции от революции и политических разбирательств, их творчество отображало чувство протеста, отстаивало право человека на свободное проявление эмоций, критерии в искусстве сменились в сторону самовыражения, неповторимым и особенным чертам индивидуальности. Художники, со временем чувствуя себя все свободнее от приходящей в упадок системы аристократического правления и диктатуры правил классицизма, стремились выразить свои новые взгляды на происходящее в обществе. Подражание классическим канонам, искусственному и обезличенному изображению красоты, сменились искренним вдохновением мощностью личности в столкновении с окружающей действительностью. Это порыв к свободе человеческого духа от сковывающих условий бытия.

Особенностью и характерной чертой стиля явился отказ от рационализма и догм прошлого. Эмоциональная и чувственная составляющая человека становится выше разума. Часто упоминалось то, что художник глубже понимает мир, чем человек науки, потому что последний пытается измерить мир, нормировать, ввести его в рамки, что представляется совершенно невозможным, ведь тогда ученый становится заложником рационального мышления. Художник же пытается раскрыть идею мира, показать его разнообразие и необъятность, он понимает, что мир - неподвластная стихия. Эту идею хорошо иллюстрирует немецкий художник Каспар Давид Фридрих в картине “Меловые скалы на острове Рюген”, 1818 год (Рис. 1). Противостояние человека и безбрежного ущелья хорошо изображается художником романтизма как попытка классицистов “объять необъятное”.

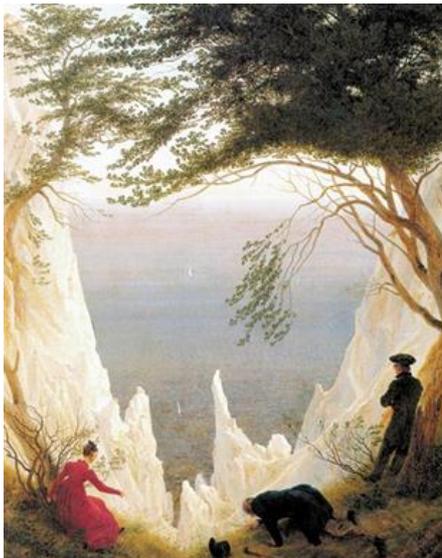


Рис.1. Каспар Давид Фридрих “Меловые скалы на острове Рюген”, 1818 год.

В Германии и Англии романтики обращались в основном к общечеловеческому и вневременному. Во Франции же художники жили сегодняшним днём, обращались к примерам современности, ставили перед собой задачу влиять на жизнь общества путем внедрения своего искусства в общественные слои.

Французский романтизм был тесно связан с демократическими, национальными и революционными движениями, поэтому апогей романтизма пришелся на конец двадцатых - тридцатые года 19 века. Влияние Французской революции, политическая раздробленность и экономическая отсталость страны и атмосфера общей политической реакции периода Реставрации очень ярко отразились в творчестве многих деятелей искусства [2]. Одним из них был французский живописец-романтик Теодор Жерико (Рис. 2).



Рис. 2. Теодор Жерико «Офицер конных егерей императорской гвардии, идущий в атаку», 1812 год.

В его работе «Офицер конных егерей императорской гвардии, идущий в атаку», 1812 год, мы видим офицера, который рвется в бой. Его фигура дана в энергичном развороте, он взмахнул саблей, его конь готов встать на дыбы. Вся эта картина - воинственный порыв. Люди искусства еще готовы отстаивать идеалы классицизма и следовать за своими предводителями.

И какой контраст составляет ей следующая картина этого же художника «Раненый кирасир покидает поле боя», 1814 год (Рис. 3). На ней раненый кирасир покидает поле боя, он движется так, как будто скользит вниз под уклон, со страхом и тревогой оглядывается назад, а позади - темнота.



Рис. 3. Теодор Жерико «Раненый кирасир покидает поле боя», 1814 год

Армия Наполеона разгромлена, героический миф о нем не оправдался и Франция встает перед мучительной неопределенностью. Жерико показывает это, не скрывая жестокой реальности, потому что видит это своим долгом перед обществом.

Его следующее полотно - обвинительный акт. Картина Плот «Медузы», написанная в 1818-1819 годы (Рис. 4), основана на реальных событиях: фрегат «Медуза» отправился в экспедицию к берегам Африки летом 1816 года и сел на мель, потому что корабль не был должным образом оборудован, и, когда все начали высаживаться в шлюпки, иххватило не всем - только высокопоставленным лицам. Прочие сели на плот, который привязали к шлюпкам. Но из-за тяжести плота его было сложно и долго везти за собой, поэтому «сильные мира сего» люди в шлюпках оборвали канаты и бросили остальных на произвол судьбы. Неуправляемый плот пробыл в море 12 дней, когда же его удалось найти - почти все, кто был на плоту, к этому времени уже погибли.



Рис. 4. Теодор Жерико Плот «Медузы», 1818-1819 годы

Это полотно шокировало современников, привыкших к утопическому и утонченному искусству классицизма, мрачными тонами и натуралистическими подробностями - это была страшная характеристика времени, которую передал художник. Он смог изобразить то самое «двоемирие», заключающееся в глубоком разрыве между идеалом и действительностью, которое лежит в основе романтического мироощущения человека.

Живопись - как критика изъянов общества. Картина - как политическое высказывание.

Теодор Жерико стал первым, кому удалось закрепить и «оправдать» романтизм, донести до людей реальную картину мира. Однако лидером живописцев-романтиков принято считать его близкого друга Эжена Делакруа.

В 1824 году, после смерти Теодора Жерико, Делакруа представил в Парижском салоне, официальной выставке современных произведений искусства, которую организовывали академики начиная с 1667 года, картину, которая произвела сильное впечатление на зрителей салона. На этой экспозиции, тон которой задавали академики, всегда выставлялось возвышенное и благородное искусство, верное классическим идеалам. Делакруа же повернул посетителей салона лицом к жестоким реалиям (Рис. 5).



Рис. 5. Эжен Делакруа «Резня на Хиосе», 1824 год

«Резня на Хиосе» - была не привычная аллегория из Греко-Римской истории, а картина о трагических событиях сегодняшнего дня, о войне греков с турками, которая тогда волновала всю Европу. Эта картина о жестокости и отчаянии, страхе и боли.

Приверженец классицизма и академизма Жан-Огюст-Доминик Энгр в противовес выставил свою работу «Клятва Людовика XIII» (Рис. 6). На ней прославляется Реставрация (смена политического курса Франции: после падения Наполеона в 1814 году к власти вернули французского короля из династии бурбонов Людовика XIII). На картине представлен его предок в самой возвышенной манере, языком Рафаэля [3].



Рис. 6. Жан-Огюст-Доминик Энгр «Клятва Людовика XIII», 1824 год

Эта битва двух идеологий, романтизма и классицизма, дала салону 1824 года условное название «салон романтической битвы».

Картина Эжена Делакруа «Свобода, ведущая народ» становится символом Июльской Революции 1830 года (Рис. 7). На ней представлены люди из всех слоев общества, которые выступают на баррикады, борясь за свою свободу. Аллегорически-возвышенная фигура свободы в виде девушки, держащей в руках флаг и ружьё, уравнивает ужасный натурализм, изображённый на первом плане.



Рис. 7. Эжена Делакруа «Свобода, ведущая народ», 1830 год

Революция не принесла Франции долгожданного успокоения, но стала знаком того, что народ готов бороться за свои права до конца. Романтизм отчасти гого-вил эту революцию, сопутствовал ей и жил ее итогами. Он оказал влияние на социальную и культурную жизнь Франции всего 19 века. Париж стал романтической столицей Европы. Глубока связь с Революциями 1789 и 1830 годов, которые зародили в сознании людей идеи о личной свободе, составляет своеобразие французского романтизма. Сильные социальные катаклизмы во Франции, разочарование в Революции, как способе изменения социального бытия, вызвали ответную реакцию в виде внутреннего протеста старым общественным стандартам и перевода фокуса внимания на духовные и эмоциональные проблемы личности.

Острая полемика с приверженцами классицизма о ценностях искусства будет продолжаться еще долго. Вера классицистов в то, что можно преобразовать человека, его социальные и политические устои, создать не утопающего в роскоши и не обремененного нищетой, живущего по разуму в мирном гармоничном обществе, не угасала весь 19 век.

Эжен Делакруа же в течении своей творческой жизни шел все дальше от строгости рисунка к некой импровизации, преобладанию идеи над формой, чтобы дать свободу цвету - непосредственному эмоциональному выражению. Его с Теодором Жерико цель о смене курса развития общества путем искусства была достигнута, романтизм, как некое протестное движение оправдал себя в полной мере - поселил в сознании людей идеи о индивидуальности.

И, как писал Лионелло Вентури, «романтизм дал полную свободу чувствам, статике романтическая живопись противопоставила динамику, предельной законченности - незаконченность, смутным формам, чрезмерной объективности - обостренную субъективность, плотности - атмосферу, вещам - эффекты света, застывшему совершенству - вечные изменения».

#### Список литературы

1. Романтизм в культуре. Курс Культурология. Разработано О.Г. Петрова. URL: [https://historicus.ru/romantizm\\_v\\_kulture](https://historicus.ru/romantizm_v_kulture) (дата обращения: 28.03.2021)
2. Яворская Н. В. Романтизм и реализм во Франции в XIX веке. — М.: ИЗОГИЗ, Полиграфтехникум, 1938. — 208 с.
3. Клятва Людовика XIII. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/The\\_Vow\\_of\\_Louis\\_XIII](https://en.wikipedia.org/wiki/The_Vow_of_Louis_XIII) (дата обращения: 28.03.2021)

#### References

1. *Romanticism in culture*. The course is Cultural Studies. Developed by O.G. Petrova. URL: [https://historicus.ru/romantizm\\_v\\_kulture](https://historicus.ru/romantizm_v_kulture) (accessed: 28.03.2021)
2. Yavorskaya N. V. *Romanticism and realism in France in the XIX century*. — Moscow: IZOGIZ, Polygraphtechnikum, 1938. — 208 p. (in Rus.).
3. *The Oath of Louis XIII*. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/The\\_Vow\\_of\\_Louis\\_XIII](https://en.wikipedia.org/wiki/The_Vow_of_Louis_XIII) (accessed: 28.03.2021)

УДК 7.03

**Э.И.Зайнуллина Н.Т. Ацбега**

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

**ВИНСЕНТ ВАН ГОГ И ЕГО СОВРЕМЕННОСТИ (АНАЛИЗ ПОЛНОМЕТРАЖНОГО АНИМАЦИОННОГО ФИЛЬМА «ВАН ГОГ. С ЛЮБОВЬЮ, ВИНСЕНТ», 2017 ГОД)**

© Э.И.Зайнуллина, Н.Т. Ацбега 2022

*Настоящая статья написана о нидерландском художнике XIX века Винсенте Вильеме Ван Гоге, чьи картины, к сожалению, при жизни были обделены вниманием как со стороны критики, так и публики. В этой статье проанализирован первый в мире полнометражный анимационный фильм, вышедший в 2017 году, который был полностью нарисован масляными красками на досках. В жанре мультипликации режиссеры Дорота Кобела и Хью Уэлшман экранизировали биографию Винсента Ван Гога, где героями фильма являются люди, окружавшие художника-постимпрессиониста и повлиявшие на его судьбу. Благодаря фильму мы можем увидеть его последние дни и отношение с современниками.*

**Ключевые слова:** Винсент Ван Гог, постимпрессионизм, живопись.

**E.I. Zainullina, N.T. Atsbeha**

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

**VINCENT VAN GOGH AND HIS CONTEMPORARIES (ANALYSIS OF THE FULL-LENGTH ANIMATION FILM "VAN GOG. WITH LOVE, VINCENT", 2017)**

*This article is written about the Dutch artist of the nineteenth century Vincent William Van Gogh, whose paintings, unfortunately, during his lifetime were deprived of attention from both critics and the public. This article analyzes the world's first full-length animated film, released in 2017, which was completely painted with oil paints on boards. In the animation genre, directors Dorota Kobela and Hugh Welshman filmed the biography of Vincent Van Gogh, where the characters of the film are the people who surrounded the post-impressionist artist and influenced his fate. Thanks to the film, we can see his last days and his relationship with his contemporaries.*

**Keywords:** Vincent Van Gogh, post-impressionism, painting.

Великий Ван Гог известен своими самобытными художественными полотнами, но не менее интересен и непрост его жизненный путь, который является готовым сценарием для драматического фильма. И таким отражением его жизни стал анимационный фильм «Ван Гог. С любовью, Винсент», первый в истории фильм, написанный масляными красками и являющийся уникальной работой [2]. Пять лет в производстве 125 художников со всего мира были привлечены и трудились над созданием более 60 тысячи кадров, оживляя 120 оригинальных полотен Винсента, чтобы поведать историю жизни, а также загадочной смерти величайшего художника XIX века (рис 1), [6].

Действие разворачивается в 1891 году после трагической смерти художника. Главный герой фильма — Арман Рулен, сын почтальона Жозефа Рулена. В завязке фильма показан их диалог, с самого начала раскрывающий прямо противоположное отношение к художнику, и так постепенно предстает сложный и противоречивый характер Ван Гога. Такой прием демонстрирует, что отношение современников к Винсенту было различным, и при этом режиссер начинает именно с семьи Рулена, которая по-настоящему была близка к художнику. Дело в том, что еще в Париже в записках Теодор (Тео), брат Ван Гога, вспоминал, что Винсент видел в Париже множество вещей, которые хотел бы написать, но он «неизменно был лишен возможности это сделать. Натурщики не хотели позировать ему», а члены семьи почтальона Рулена добродушно соглашались стать натурщиками для работ художника и это было настоящей находкой для Ван Гога [5].

Далее размышления об истоках внутренней драмы Ван Гога ведут к прошлому художника. Речь заходит о сложных взаимоотношениях Ван Гога с семьей. Примечательно, что Винсент родился через год после мертворожденного первенца, носившего то же имя. Каждый воскресный день маленький Ван Гог видел надгробную надпись с его именем, что принесло психологическую травму [6]. К тому же он был лишен любви родителей, ведь в их воображении первый ребенок был идеалом. Поэтому он стремился быть

тем, кем хотели видеть его родители, но вскоре понимает, что ему надо проложить собственный путь. Только его брат Тео верит в него, и тогда Винсент берется за кисть и обнажает свои скрытые стороны. Неслучайно Ирвинг Стоун в книге «Жажда жизни» подчеркивает, что Ван Гог считал, что, «чтобы идти в этом мире верным путём, надо жертвовать собой до конца. Назначение человека состоит не только в том, чтобы быть счастливым, он приходит в мир не за тем только, чтобы быть честным, – он должен открыть для человечества что-то великое» [3]. Одновременно с этим вера Тео требовало не меньше душевных сил, чем полная самоотдача Винсентом изобразительному искусству. Поэтому в письмах художника часто можно обнаружить слова: «Мы нарисовали эти картины», – и Винсент осознавал, что это чистая правда [7].



Рис.1 «Арман Рулен» 2017 г. Кадр из анимационного фильма

Следует отметить, что именно Тео в 1886 г. в Париже знакомит Винсента с такими художниками–импрессионистами, как Ж. Сера, Э. Дега, П.О. Ренуар, Э. Бернар и др. И какими же были отношения Винсента с художниками–современниками?

Например, у Винсента Ван Гога с П. Синьяком сложились дружеские отношения. Поль Синьяк (1863–1935) – французский живописец, который, желая соединить в живописи искусство и науку, непосредственное впечатление и точный расчет, создал новое направление под названием «пуантилизм». Его искусство увлекло многих живописцев, в том числе и Винсента Ван Гога. Так, голландский художник написал множество пейзажей, выполненных точечной манерой. Однако Ван Гог не позволил этой технике полностью овладеть им, он считал, что искусство эмоционально воздействует на художника, и поэтому первое впечатление было важнее для него, а пуантилизм воспринимал как вспомогательное средство. Синьяк же не считал живописные работы Винсента выдающимися, и вскоре оживленные споры способствовали отторжению художников друг от друга.

Схожий взгляд на современное искусство у Ван Гога был с Эмилем Бернаром. Бернар (1868–1941) был ярким представителем «клуазонизма» – течения импрессионизма. Внимание художника привлекали цветовые пятна, с помощью которых он новаторски строил форму на плоскости холста. Поэтому его произведения, составленные из ярких разрозненных контуром частей, напоминают витражи. К тому же художник искал новый стиль в живописи и впоследствии станет основателем символизма. Бернар считал, что живопись, будучи декоративной, должна, прежде всего, быть отрадой для глаз и пищей для разума, а чтобы этого достичь нужны два средства: цвет и независимый замысел картины.

Художники периодически встречались, рассуждали об искусстве, работая в одной мастерской и считали, что цвет имеет первостепенное значение. Бернар восхищался подходом Ван Гога к живописи и писал о нем, что тот способен посвятить много времени, чтобы найти понравившийся мотив несмотря ни на что: «Дождь, ветер, снег – ничто не останавливало его». Так, Ван Гог приобрел бесценный опыт и вдохновение у выдающихся художников, однако у самого Винсента было все по-прежнему бесспорно: он не мог продать ни одной картины. Как Ван Гог, никто так с особым знанием и мастерством и так щедро не использовал краски, это пришло в изобразительном искусстве только в XX веке: экспрессионисты также писали большими широкими мазками кисти разной степени интенсивности, чтобы

передать чувства и эмоции. По мнению Сью Хаббарда, Ван Гог дал экспрессионизму новое дыхание, свой неповторимый новый стиль и это дало возможность по-новому взглянуть на искусство. [4]

Однако современники Ван Гога выставляли его как «полусумасшедшего художника». Так, в фильме показано, как местные горожане называют работы Винсента «детской мазней». Художник же с особым взглядом на мир, стремился передать это видение через полотна, чтобы поделиться той подлинной красотой, которую многие не замечают, но сталкивается с непониманием окружающих, и потому чувство тягостного одиночества преследовало его всю жизнь. Однако стоит отметить, что эта ненормальность позволяет открывать новые миры, ведь именно через искусство Ван Гог «общался» с Богом. Неслучайно Аристотель не признавал меланхолию болезнью, а наоборот считал, что она вдохновляет великих художников [7]. И поэтому в основе анимационного фильма кольцевая композиция: как в завязке, так и в развязке сюжета герои уверены в гениальности Винсента Ван Гога, и так зритель не сомневается в мастерстве художника. При этом сам Арман Рулен, который поначалу не воспринимал творчество Винсента, узнав историю жизни Винсента, заключает: «Он был гений».

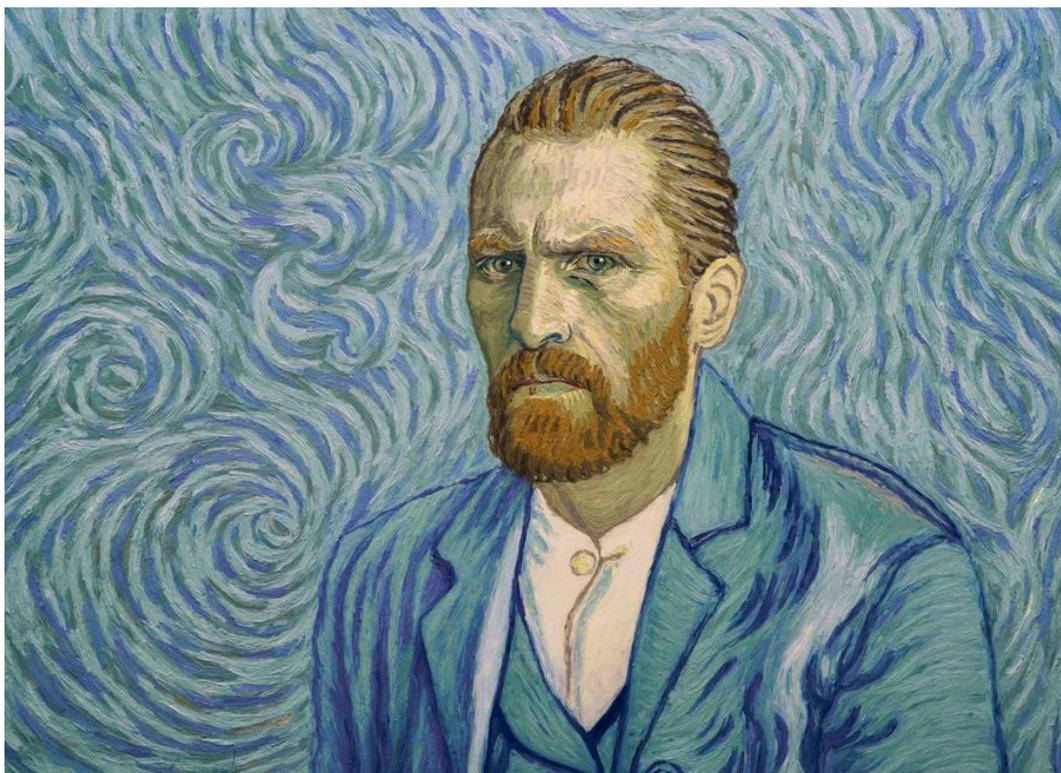


Рис.2 «Винсент Ван Гог» 2017 г. Кадр из анимационного фильма

Анимационный фильм не навязывает определенную точку зрения, а разносторонне показывает сложный и противоречивый образ Винсента Ван Гога. Зритель, следя за событиями и рассуждениями героев о последних днях художника, видит, как раскрывается каждый персонаж, и на основе этого постепенно формулируют свое мнение о многогранной личности Ван Гога. Таким образом, фильм не оставляет тягостного чувства, а, наоборот, рождает светлую грусть и надежду, хотя создатели использовали в основном события тяжелого периода перед гибелью Винсента Ван Гога: «Главное знать за что ты дерешься», – такими словами заканчивается фильм. [2]

Винсент Ван Гог — великий живописец, всегда следовавший своей интуиции, своим чувствам и принципам и поступавший так, как и положено истинному творцу – оставаться верным своим убеждениям до конца. Воодушевление Ван Гога, человечность и равнодушное отношение к людям и их проблемам – все это легло в основу лучших работ мастера, и они словно маяк для будущих поколений. Примечательно, что одним из откровений Винсента к Тео — это отношение к своим картинам в качестве потомства. Размышляя над этим, историк Саймон Шама пришел к выводу, что он «действительно имел ребенка – экспрессионизм, и много-много наследников». (рис. 2), [1]

#### Список литературы

1. Азнауров М. и др. Ван Гог, Винсент // URL: <https://ollam.ru/blogs/mihail/van-gog-vinsent> (дата обращения 26.10.2021).

2. «Ван Гог. С любовью, Винсент», 2017 год // URL: <https://www.ivi.ru/watch/158774> (дата обращения 27.09.2021).
3. Ван Гог. Письма / Пер. с англ. яз. П.В. Мелковой / Общ. ред., вступит. ст. и примеч. Ю.И. Кузнецова. – М.; Л.: Искусство, 1966. – 653 с.
4. Колодин А. Ван Гог Винсент Виллем // Культура веры: путеводитель сомневающих // URL: <http://religiocivilis.ru/hristianstvo/christ-v/4461-van-gog-vinsent-villem.html?start=6> (дата обращения 25.10.2021).
5. Ревалд Дж. Постимпрессионизм. (От Ван Гога до Гогена) / Пер. с англ.яз. П.В. Мелковой. – М.; Л.: Искусство, 1962. – 615 с.
6. «С любовью, Винсент»: художественное исследование болезни и причин гибели Ван Гога // Медиа о культуре, человеке и обществе // URL: <https://monocler.ru/> (дата обращения 08.10.2021).
7. Стоун И. Жажда жизни. Повесть о Винсенте Ван Гоге / Пер. с англ. яз. Н. Банников. – М.: Правда, 1988. – 823 с.

#### References

1. Aznaurov M. et al. Van Gogh, Vincent // URL: <https://ollam.ru/blogs/mihail/van-gog-vinsent> (accessed 26.10.2021).
2. "Van Gogh. With love, Vincent", 2017 // URL: <https://www.ivi.ru/watch/158774> (accessed 27.09.2021).
3. Van Gogh. Letters / Translated from English by P.V. Melkova / General ed., introductory article and note by Yu.I. Kuznetsova. – М.; Л.: Art, 1966. – 653 p.
4. Kolodin A. Van Gogh Vincent Willem // Culture of Faith: a guide for doubters // URL: <http://religiocivilis.ru/hristianstvo/christ-v/4461-van-gog-vinsent-villem.html?start=6> (accessed 10/25/2021).
5. Revald J. Post-Impressionism. (From Van Gogh to Gauguin) / Translated from English by P.V. Melkova. – М.; Л.: Art, 1962. – 615 p.
6. "With love, Vincent": an artistic study of Van Gogh's illness and causes of death // Media about culture, man and society // URL: <https://monocler.ru/> (accessed 08.10.2021).
7. Stone I. Thirst for Life. The Story of Vincent Van Gogh / Translated from English by N. Bannikov. – М.

УДК 7.03

**К.Р. Кирпичникова, Н.Я. Шкандрий**

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

#### СКАЗОЧНЫЕ МОТИВЫ В ФЕДОСКИНСКОЙ ЛАКОВОЙ МИНИАТЮРЕ

© К.Р. Кирпичникова, Н.Я. Шкандрий

*Статья посвящена изучению сказочных мотивов в федоскинской лаковой миниатюрной живописи. На примере произведения А.С. Пушкина «Сказка о царе Салтане, о сыне его славном и могучем богатыре князе Гвидоне Салтановиче и о прекрасной царевне Лебеди» рассматривается подход различных художников к изображению жанровых сцен, отражающих русский быт и культуру.*

**Ключевые слова:** федоскинская лаковая миниатюра, живопись, сказочные мотивы, культура.

**K.R. Kirpichnikova, N.Ya. Shkandri**

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

#### FABULOUS MOTIFS IN FEDOSKIN LACQUER MINIATURE

© K.R. Kirpichnikova, N.Ya. Shkandri

*The article is devoted to the study of fairy-tale motifs in Fedoskinsky lacquer miniature painting. The author examines the approach of various artists to the depiction of genre scenes reflecting the Russian way of life and*

*culture using the example of A.S. Pushkin's work "The Tale of Tsar Saltan, about his son, the glorious and mighty hero Prince Guidon Saltanovich and about the beautiful Princess Swan".*

**Keywords:** fedoskin lacquer miniature, painting, fairy-tale motifs, culture.

Красота федоскинской миниатюры покоряет виртуозностью художественного мастерства. Художники продельвают огромную работу, над своим изделием, в среднем процесс занимает от 4 месяцев до полугода. Для начала мастера пропитывают плотный картон клеем, который в последствии прессуют и вываривают в льняном масле, такая технология делает изделие очень прочным и долговечным. Заготовка грунтуется и покрывается черным лаком снаружи и красным внутри, после чего начинается процесс нанесения рисунка масляными красками, количество слоев зависит от мастера, но обычно не превышает двенадцати.

Федоскинская живопись делится на несколько этапов: замалёвок (общий набросок), перемалёвка (проработка деталей), лессировка (моделирование изображения), бликовка (завершающий этап, расстановка бликов). Стоит отметить, что после каждого этапа на изделие наносится слой лака, и уже после завершающего слоя изделие полируется. Отличительной чертой федоскинской живописи является «письмо по сквозному», эта техника выполняется мастером с помощью нанесения на изделие перед росписью светоотражающих материалов, таких как металлический порошок, сусальное золото, поталь или перламутр. Данная техника в сочетании с черным лаковым фоном придает росписи таинственную глубину и волшебное свечение. Украшают изделия не только живописными миниатюрами, но и «сканью» (орнамент из кусочков фольги), «цировкой» (процарапывание рисунка поверх листа металла), «шотландкой» (сетка).

До отечественной войны 1812 года изделия писались на западный манер, но после войны художники стали писать исключительно сюжеты из русской жизни: пейзажи, портреты и сцены крестьянской жизни. Так как русская литература очень богата и насыщена яркими образами сказочных произведений, не удивительно, что русские сказки стали неотъемлемой частью федоскинской лаковой миниатюры. Техника «письма по сквозному» идеально подходит для написания сказочных сюжетов, ведь, загадочному мерцанию светоотражающих частичек, просвечивающие из-под масляного слоя, наилучшим образом удается передать волшебную атмосферу русских сказочных сюжетов.

Отдельное место в федоскинской лаковой миниатюре занимают нестареющие сказочные сюжеты Александра Сергеевича Пушкина. Литературное наследие этого поэта отражает все величие и красоту русской культуры. Пушкинские сказки имеют очень плотное насыщенное содержание, благодаря чему художники могут разнообразить изображения на своих изделиях. Отличным примером для этого может послужить «Сказка о царе Салтане, о сыне его славном и могучем богатыре князе Гвидоне Салтановиче и о прекрасной царевне Лебеди». Мастера, работающие в традициях одного направления, имеют свой стиль письма, это становится заметно при детальном рассмотрении их работ.

Н.М. Бабашко в своей работе (Рис.1) уделяет особое внимание проработке лиц и невербальных знаков, что позволяет зрителю моментально считать все эмоции сказочных героев. Струящийся свет, исходящий из звезды Царевны-Лебедь, в сочетании с материалом шкатулки наполняют изделие особой теплотой русской души.



Рисунок 1. – Н.М.Бабашко «Царевна-лебедь. Шкатулка». 1956 г.

Работа В.Д. Антонова (Рис.2) отличается от предыдущей в первую очередь более статичным решением композиции, его фигуры неспешны и мечтательны, что можно считать по глазам и сидячим позам девушек. Мастер оставляет фон однородно темным, тем самым погружая в таинственную атмосферу

вечера. Девушки на темном фоне выглядят довольно ярко, благодаря светлым рубахам, красным цветам и позолоте. Данная сцена сказки раскрывает не столько художественную часть замысла, сколько историческую. Пушкин стремился показать крестьянский быт, а художник это умело проиллюстрировал.



Рисунок 2. – В.Д. Антонов «Три девицы». Коробка. 1972 г.

А. И. Козлову в своей работе (Рис.3) удалось передать плановость и сосредоточить внимание зрителей на самом главном- волшебной белке. Главным образом смотрящий понимает, волшебную сущность зверька благодаря технике «сквозного письма», передающей магию сказочного образа.

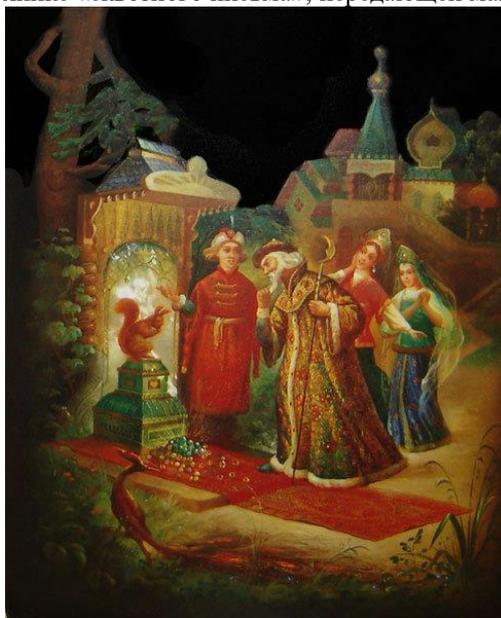


Рисунок 3. – А.И. Козлов «Сказка о царе Салтане». Ларец. 1970 г.

Рассмотрев данные работы можно с уверенностью сказать, что сказочные мотивы не делимы с федоскинской лаковой живописью, изображаемые сюжеты затягивают зрителя в таинственную глубину миниатюры, открывая на стыке литературы и живописи новые грани искусства и раскрывая всецело в культурное богатство России.

#### Список литературы:

1. Крестовская Н. О. Мастера Федоскино. Москва, Интербук-бизнес, 2004.
2. Малахов Н. Я. Федоскино, альбом. Москва, Изобразительное искусство, 1984.
3. Лаковая миниатюра фабрики «Федоскино». Культура.рф URL <https://www.culture.ru/s/slovo-dnya/fedoskinskaya-miniatiyura> (дата обращения: 16.02.22)

#### References:

1. Krestovskaya N. O. Masters of Fedoskino. Moscow, Interbook-business, 2004.
2. Malakhov N. Ya. Fedoskino, album. Moscow, Fine Arts, 1984.
3. Lacquer miniature of the factory "Fedoskino". Culture.rf URL <https://www.culture.ru/s/slovo-dnya/fedoskinskaya-miniatiyura> (accessed: 02/16/12)

УДК 7.03

**В.А Маркевич, Н.Т. Ацбега**

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

### **САМЫЕ НЕОБЫЧНЫЕ ПОКАЗЫ В ИСТОРИИ МОДЫ**

© В.А Маркевич, Н.Т. Ацбега 2022

*В данной статье представлены самые необычные за всю историю моды показы дизайнеров. Каждый из них отличается своей эффектностью и разнообразием. Креативные директора каждого описанного бренда проделали большой труд при работе над своими модными шоу, поэтому их творения вошли в историю.*

**Ключевые слова:** Мода, показы, шоу, модели, наряды, декорации, неделя моды.

**V.A Markevich, N.T. Atsbeha**

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

### **MARK CHAGALL INCREDIBLE LIFE STORY AND ENDLESS LOVE**

*In this article demonstrates the most unusual designer's shows for the whole history. Each of them is different because of it showiness and variety. Creative directors of each described brand did a big work during preparation for their shows, so their creations became the part of history.*

**Keywords:** Fashion, show, models, outfits, decorations, fashion week.

Модельеры всегда организовывали свои показы с целью продемонстрировать работы новой коллекции. В основном все действия на таких мероприятиях происходят по привычному шаблону, когда определенное количество моделей по очереди выходят друг за другом, показывая публике шикарные наряды, а в конце поблагодарить пришедших гостей выходит и сам дизайнер. Однако история моды знает несколько показов, которые надолго запомнятся зрителям благодаря своей необычной, а иногда и инновационной идее.

Fendi Spring Summer 2008

Карл Лагерфельд всегда был известен своими необычными подходами в создании модных показов. Октябрь 2007 года не стал исключением, ведь именно тогда модельер организовал один из самых масштабных показов за всю историю, который также означал признание в любви Китаю. Да, модное шоу происходило именно там, в одном из самых знаковых мест страны – Китайской стене (рис. 1), [3].



Рис.1 «Показ Fendi на великой Китайской стене» 2007 г. Китай, Хуайжоу.

Осуществить подобную безумную идею было непросто – Карл потратил около 12-ти месяцев на переговоры с членами парламенты КНР чтобы урегулировать вопросы о проведении и получить разрешение. Помимо потраченного времени дизайнеру пришлось еще и не мало заплатить. Сумма в десять миллионов долларов, которую необходимо было отдать за допуск была рекордной для того времени.

Однако впечатляет не только цена вопроса, но и размеры. Так Китайская стена стала самым длинным в мире подиумом, имеющим длину около 2500 километров!

Само шоу началось на закате. Гости, среди которых можно было заметить большое количество звезд, расселись по местам, которые располагались вдоль пути моделей. Сами модели начинали свой путь на импровизированный подиум, который был освещен прожекторами, установленными на больших столбах с логотипом Fendi, из сторожевой башни и двигались по прямо на протяжении примерно полу часа (рис. 2), [3].



Рис.2 «Показ Fendi на великой Китайской стене» 2007 г. Китай, Хуайжоу.

На показе были продемонстрированы эксклюзивные наряды, которые были специально разработаны и подготовлены к этому масштабному событию. Предметами объективов в тот вечер были роскошные вечерние платья в стиле пятидесятых, и жакеты с отделкой из меха. Также были замечены избранные образы, входящие в показ Fendi Spring/Summer 2008 RTW.

Завершающей частью показа стал выход самого Карла Лагерфельда в традиционных черных очках и костюме, и креативного директора модного дома Fendi Сильвии Вентурини (рис. 3), [3].



Рис.3 «модельер Карл Лагерфельд и креативный директов Fendi Сильвия Вентурини» 2007 г. Китай, Хуайжоу.

«Так Карл в очередной раз продемонстрировал свою креативность и показал, что аренда аэропорта для показа Chanel это не предел его возможностей.

Alexander McQueen Spring/Summer 1999 RTW

Одним из культовых и особенных шоу можно назвать показ Александра Маккуина 1999 года, которых проходил в заброшенном лондонском автовокзале 27 сентября. Коллекция была по-настоящему большой и состояла из множества переходов элегантного покроя и гофрированного романтического кружева. Шоу было названо №13, что является ее порядковым числом. По словам самого модельера именно этот показ является для него особенным и спустя время он, в отличии от остальных модных шоу, не хочет в нем ничего менять и рад, что все осталось так, как есть (рис. 4), [1].



Рис.4 «Модели в нарядах Alexander McQueen» 1999 г. Коллекция весна-лето.

Как было отмечено ранее, шоу было организовано в автобусном депо. Декорации заметно отличались от предыдущего показа и выглядели более сдержанно и аскетично. Режиссер-постановщик Джозеф Беннетт специально для показа выстроил настил из необработанных деревянных досок, имеющих нейтральный серый цвет.

Одним из особенностей мероприятия было то, что на него не приглашали звездных личностей. По словам дизайнера, это нужно было для того, чтобы зрители не отвлекались от шоу. Известна даже история о том, что сама Виктория Бэкхэм попросила приглашения, однако получила вежливый отказ, так как ее присутствие могло стать причиной расфокусировки внимания зрителей от шоу, в которое было вложено слишком много энергии и усилий.

Открыла шоу знаменитая американская модель и спортсменка, которая принимала участие в параолимпийских играх, Эйми Маллинз. На ней был кожаный корсет, кружевная юбка и сапоги, которые в действительности являлись деревянными протезами (рис. 5) [1].



Рис.5 «Американская модель и участница параолимпийских игра Эйми Маллинз» 1999г. Коллекция весна-лето.

Маккуин объяснил эту идею так, что он видит красоту, происходящую изнутри людей. По его словам, популярные журналы вроде Vogue и GQ постоянно публикуют идеальных людей, с правильной фигурой и чертами лица, однако он был никогда не променял участвующих в показе людей на таких «глянцевого» моделей.

Основными цветами коллекции стали естественные нейтральные оттенки, которые можно обнаружить в природе: светло-бежевый, светло-зеленый, коричневый и черный. Вдохновением стали работы

художественного движения Arts & Crafts, которые стремились возродить ручной труд и сблизить искусство и ремесло. Так основными материалами коллекции МакКуина стали дерево, кружева, кожа и листья рафии (рис.6), [2].

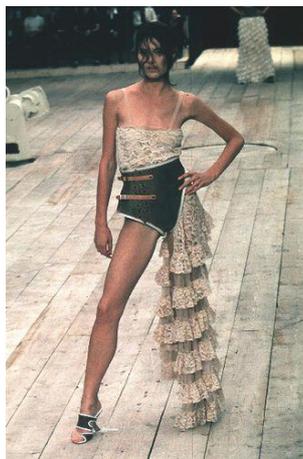


Рис.6 «Модель показа Alexandr McQueen» 1999г. Коллекция весна-лето.

Финал шоу много раз подвергался самым разным трактовкам. Модель и бывшая балерина Шалом Харлоу, одетая в простое белое платье, перетянутое двумя ремнями, исполнила медленный на вращающейся по центру платформе. Во время ее танца активизировались стоящие друг на против друга роботы. Они начали брызгать в модель черными и неоновыми желтыми красками. По словам Мак Куина на такой перформанс его вдохновила картина Ребекки Хорн, которая представляла из себя два направленных друг на друга ружья, стреляющих кроваво-красной краской (рис. 7), [1].



Рис.7 «Модель и балерина Шалом Харлоу закрывает показ Alexandr McQueen» 1999г. Коллекция весна-лето

Уникальность перформанса состоит в том, что он не был ни разу отрепетирован. В одном из интервью Шалом признается, что на репетициях ни разу не прогонялся ее танец, так как Александр Маккуин дал ей свободу выразить чувства любыми движениями, за что она ему благодарна. Это показывает, что даже не отрепетированный до идеала показ может стать эпатажным и запоминающимся благодаря тонким и изящным движениям талантливого человека [1].

Yves Saint Laurent 1998 год

Одним из самых знаковых показов во всей истории моды по праву может считаться шоу Yves Saint Laurent, которое прошло 12 июля 1998 года на стадионе «Стад де Франс» во время финала Чемпионата мира по футболу во Франции.

Началось шоу под звуки произведения «Болеро», автором которого является Морис Равель. Модели шли по диагонали и показывали одежду, которая была создана в течение сорока лет существования именного бренда. Впечатляют не только размеры самого подиума, которое, хоть и не

сравнится своей протяженностью с великой китайской стеной, но тоже имеет внушительные габариты, размером с футбольное поле, но и состав работников. В показе приняло участие 900 человек, среди которых были 70 парикмахеров и визажистов, следящих за внешним видом моделей, 130 костюмеров, под контролем которых были все модные наряды того показа и 200 техников, на которых была не меньшая ответственность: соблюдение всех мер безопасности, контроль ситуации и обеспечение безопасности как моделей, так и гостей. Главным всего процесса был знаменитый и талантливый хореограф Оливье Массарт (рис. 8), [3].



Рис.8 «Модели проходят по натянутому полотну» 1998г. Стадион «Стад де Франс», Франция.

Говоря об особых мерах, которые были приняты во время шоу под открытым небом, нужно упомянуть о специальном полотне с небесными узорами и красным логотипом с французскими буквами YSL. Такое покрытие использовали специально, чтобы не испортить покрытие газона, так как большое количество моделей ходили на каблуках, а сразу после показа должен пройти футбольный матч.

Сам показ продолжался всего 15 минут, за которые модели проходили свой путь, а в конце выстроились таким образом, что с высоты птичьего полета можно было увидеть фирменный знак модного дома YSL (рис. 9), [3]



Рис.9 «Модели выстраиваются в логотип YSL» 1998г. Стадион «Стад де Франс», Франция.

На подиуме были такие известные личности, как Карла Бруни, которой досталось самое необычное платье с двумя большими белыми птицами, Летиция Каста, Адриана Склеларникова, ставшая спустя время женой игрока сборной Франции Кристиана Карамбе и Ноэми Ленуар, которая вышла замуж за футболиста Клода Макелеле.

Показ является ярким и особенным. Никто не смог повторить подобного хода даже спустя долгие годы. Знаковым и историческим модное шоу является и потому, что было впервые транслировано на телевиденье. Все дело в том, что французская мода в те времена отставала от всемирной, потому что модельеры боялись заранее показывать свои наряды, так как опасались того, что другие начнут копировать их идеи. Однако, несмотря на это президент Федерации модельеров Франции Жак Муклие, который выступал за глобализацию французской моды, понимал, что такой подход уже давно является устаревшим, потому поддержал идею показа. Также модное шоу поставило рекорд по зрителям. За ним наблюдало полтора миллиарда людей со всей планеты [3].

Таким образом, можно отследить, насколько сильно менялись модные представления с течением времени. Модельеры находили все более изящные и удивительные подходы для демонстрации своих модных нарядов. Каждый из них старался привнести в сферу что-то по-настоящему инновационное и уникальное. Конечно, с появлением современных гаджетов и технологий, удивлять зрителей становится гораздо проще и не на столько затратно, однако перечисленные выше методы представляют собой действительно сложные в организации перформансы, которые навсегда останутся в истории мировой моды.

#### Список литературы

1. Коллекция Fendi Spring Summer 2008. URL: <https://www.vogue.com/fashion-shows/spring-2008-ready-to-wear/fendi> (дата обращения 26.03.2022)
2. Эволюция моды: 20 лучший fashion-показов. URL: <https://www.elle.ru/moda/fashion-blog/evolyutsiya-modyi-20-luchshih-fashion-pokazov/> (дата обращения 26.03.2022)
3. 11 необычных модных показов. URL: <https://mcmag.ru/samye-neobychnye-modnye-pokazy/> (дата обращения 27.03.2022)

#### References

1. Kolleksiya Fendi Spring Summer 2008. URL: <https://www.vogue.com/fashion-shows/spring-2008-ready-to-wear/fendi> [Collection of Fendi Spring Summer 2008]. (date accessed: 26.03.2022)
2. Evoluciya modi: 20 luchshih fashion-pokazov. URL: <https://www.elle.ru/moda/fashion-blog/evolyutsiya-modyi-20-luchshih-fashion-pokazov/> [Evolution of fashion: 20 the best fashion-shows]. (date accessed: 26.03.2022)
3. 11 neobichnih modnih pokazov. URL: <https://mcmag.ru/samye-neobychnye-modnye-pokazy> [11 unusual fashion shows] (date accessed: 27.03.2022)

УДК 7.021.23

**О.Ю. Свиридова, Н.Т. Ацбега**

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

#### ТРАНСФОРМАЦИЯ ВИЗУАЛЬНОГО ИСКУССТВА В ПЕРЕЛОМНЫЕ МОМЕНТЫ ИСТОРИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ

© О. Ю. Свиридова, Н.Т. Ацбега 2022

*Статья посвящена изменению визуального искусства, в переломные моменты истории в параллели не только с нынешними событиями, но и опытом предшественников. Особое внимание уделяется изучению того, как искусство помогает обрести силы в трудные периоды.*

**Ключевые слова:** визуальное искусство, влияние искусства, медиа, художник.

**O. Y. Sviridova, N.T. Atsbeha**

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

#### TRANSFORMATION OF VISUAL ART AT THE TURNING POINTS OF HISTORICAL EVENTS

*The article is devoted to the change of visual art, at the turning points of history in parallel not only with the current events, but also the experience of predecessors. Special attention is paid to the study of how art helps to gain strength in difficult periods.*

**Keywords:** visual art, the influence of art, media, artist.

Искусство всегда было некой точкой опоры для человека в кризисных ситуациях. Так было раньше, так это остается и сейчас, особенно в век информационных технологий, когда медиа-источников так много, что мозг просто не успевает обрабатывать всю поступающую информацию о кризисах и наступающих трудностях. В такие моменты на сцену выходит искусство, чтобы помочь не просто

отвлечься от происходящих событий, но и дать понять, что «хорошо» еще непременно будет, что жизнь наладится, просто дальше она будет другой. Но какой «другой» еще предстоит узнать.

В учебниках истории всегда есть дата, сотни дат, которые перевернули жизнь людей. Даты, ставшие отправной точкой для развития или обнуления всего прежнего опыта, показав, что на самом деле важно. Так или иначе, все мы являемся частью исторических событий, в которых периодически приходится начинать все сначала. В такие моменты человек особенно трепетно начинает относиться к искусству, оно помогает продолжать жить, брать силы там, где казалось их не может быть.

Когда накал агрессии перевалил за какие-либо нормы, на сцену выходят люди искусства и исполняют свою симфонию, чтобы хоть на какое-то мгновение усмирить громкие дебаты и сказать: «Хватит! Остановитесь!». Голос искусства громкий и нужен он, чтобы обратить всеобщее внимание на то, что действительно ценно и важно. Искусство пробуждает в нас лучшее, чистое, откровенное. Оно обнажает, показывает нас такими, какие мы есть на самом деле.

Для более спокойного переживания трудностей хорошим способом может служить опыт предшественников, которые так же впервые сталкивались с важными историческими событиями, но учились жить, творить, развиваться. Вторая половина XX века для искусствознания как дисциплины оказалась трудным временем, для наших предшественников все переломные события тоже были новыми и пугающими, однако, благодаря им мы имеем такое культурное наследие, которое известно по всему миру. Художники второй половины XX века в стремлении к абсолютной свободе самовыражения приняли решение отойти от традиционных задач искусства. Они не ставили себе цель быть причастными к «истории искусства». «Фонтан» Марселя Дюшана (1917 г.) и «Брилло Бокс» Энди Уорхолла (1964 г.) доказывали, что предметом и средством выражения (медиумом) в новом искусстве может быть, что угодно (Рис.1). Тогда критики говорили о конце искусства, искусствоведы — о конце истории искусства. Параллельно с протестами художников, шел другой не менее важный процесс. Кино и фотография, которые долгое время находились в тени и вызывали массу вопросов, стали самыми распространенными и востребованными формами искусства [1].

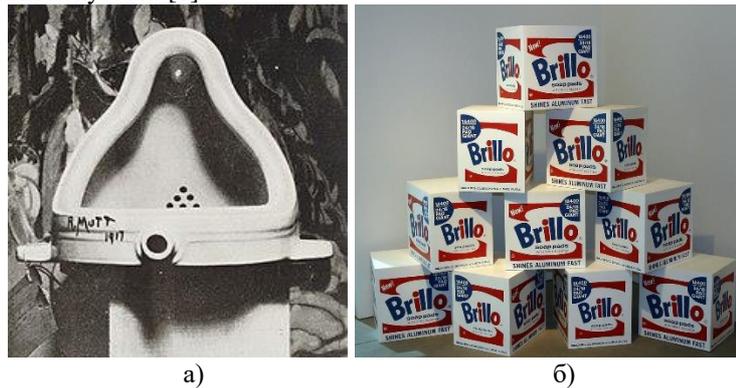


Рис.1. а) «Фонтан» Марсел Дюшан, 1917 г, б) Брилло Бокс» Энди Уорхолл, 1964 г.

Как и во время революции XX века, так и в переломные события нынешнего года, искусство приобретает новые формы и смыслы. Люди переосмысливают свою жизнь и непременно отражают это в различных формах искусства. Иллюстраторы, фотографы, дизайнеры, музыканты и другие деятели искусства призывают людей объединяться, поддерживать друг друга для глобальной цели- сохранения культуры. Даже в самые печальные дни мы должны оставаться людьми с большой буквы, должны продолжать развивать искусство, так как оно с свою очередь формирует культуру. Художники прошлого столетия переживали подобный опыт, когда создавались объединения для поддержания творческого духа. «Маковец», «Бывшие», «Четыре искусства»- лишь малая часть объединений. Для того времени очень показательно совпадение мотива у абсолютно разных художников, что отражало ощущение перемен на глобальном уровне, и создает новые вопросы о том, какую роль в новом, стремительно меняющемся мире, занимает художник.

Таковыми же вопросами задаются и творцы нынешнего времени. Визуальная культура сейчас обретает все новые краски, потому что впервые за столетие мир остановился под гнетом общей устрашающей проблемы. Очень резко мы отказались от выдуманных образов, масок и показали себя такими, какие мы есть: сопереживающие, грубые, творческие, слабые- разные, во многом похожие друг на друга и объединенные одними событиями исторического контекста, в котором приходится жить и мириться с правилами, которые никто не выбирал. Привычные нам яркие ленты социальных сетей сменились на нейтральные цветовые гаммы, более глубокие драматичные оттенки, некое черно-белое кино, которое отражает события нового времени. Однако, стоит не забывать: где тьма и пустошь, там же есть свет и надежда. Именно их пустоты рождаются идеи, приходят новые мысли. Именно

провоцирующий триггер дает толчок, чтобы взять кисти, краски и начать из пустоты формировать новое, свежее. Резкая переоценка ценностей и вот мы уже наблюдаем не очередную люксовую сумку на фоне дорогого ресторана, а совсем иные, более личные простые карточки с воспоминаниями о прежней свободной жизни, о семье, любимых животных. Тактильность, честность, обнажение своей души - это не новая мода или очередной тренд, это желание прикоснуться к хорошему- воспоминанию о прошлом, где мы были счастливы и беззаботны, о будущем, на жизнерадостность которого искренне надеемся. В пример приведу Инес Лонгевиль, которая работает с рисунком и живописью в совокупности с впечатлениями, ощущениями. Художница приближается к своим воспоминаниям, используя насыщенные цвета и придает им форму искренних лиц, которые несут в себе ностальгию по временам года, закатам, оттенкам света и ласкам. Лонгевиль пишет в манере журнала, совмещенной со свободой и спонтанностью мазков, которые напоминают вселенную нежного детства (Рис.2).



Рис.2. Работы Инес Лонгевиль, 2021 г.

Все чаще на просторах цифровых галерей можно увидеть визуализацию телесности человека, взаимодействия фигуры человека со средой. Эти темы понятны зрителю, они успокаивают, создают своеобразное ощущение безопасности, которой сейчас не хватает. Есть природа, которая в своем непостоянстве стабильна и прекрасна, которая может напитать силой и подарить умиротворение [2]. Это выражается не только в художественной части фотографии, но и у многих коммерческих брендов, у художников, иллюстраторов, фотографов, которые все чаще напоминают о заботе о себе, показывают, какой красивой является жизнь в своей простоте. Примером может служить серия французского фотограф Фредерика Агиуса под названием «Под водой», которая не просто позволяет почувствовать себя под водой, но погрузиться в момент, когда, окунаясь с головой, по телу пробегает дрожь от прохладной воды. Все вокруг приобретает приятный лазурный оттенок, наполняется светящимися бликами, и в сердце наступает покой. Работы фотографа живые, наполнены жизнью и яркими воспоминаниями о летних днях, когда главным планом на день стоит купание в озере.



Рис.2. Фредерик Агиус, серия фотографий «Под водой», 2022 г.

Кроме близких и очень понятных тем, люди чаще затрагивают в творчестве тему фантазии, иллюзорности. Показывая в работах миры, о которых они мечтают, которые далеки от реальности. Цифровое искусство обретает не только функциональное значение, но и эмоциональное, помогая справиться со стрессом. Наблюдение за развитием визуального искусства может быть полезным еще и потому, что люди в нем выражают то, что не могут сказать словами: боль, страх, беспомощность, надежду,

поддержку, желание продолжать жизнь, которая в миг стала похожа на черно-белый фильм с драматичным сюжетом, и неизвестной концовкой. У каждого из нас появляется возможность познакомиться друг с другом с новой стороны, задать вопросы, которые мы никогда не задавали, сказать то, что никогда бы не осмелились.

Временной отрезок, в котором мы живем особенно интересен тем, что мы первое поколение, которое переживает переломные исторические события мирового масштаба не только в реально мире, но и виртуальном, где поток информации настолько велик, что порой в нем можно захлебнуться. Но в этом же обилии информации можно найти глоток свежего воздуха, сбежать от реальности и прикоснуться к искусству. Такого опыта не было у наших предшественников, когда художники казались чем-то недостижимым и находились в своих очень тесных и обособленных кругах. С тем как много страха и печали в работах художников, там так же много света, человечности и свободы. Надень маску на себя, а затем на ребенка- так нам говорят в самолете. Сейчас правила игры такие же. Если в тебе есть силы помочь себе, значит ты в состоянии оказать помощь или поддержку семье, другу или даже незнакомому человеку, который оказался в трудной ситуации [3].

Как бы трудно или страшно не было, непривлекательный, рутинный современный мир можно ведь переформатировать, сделать его иным для глаза, для визуального восприятия. Спасти паникующий мир красотой: то есть изменить интерьеры, книги, здания, одежду, чтобы не только искусство, но и повседневный быт стал другим по силам не только деятелям искусства, но и простым обывателям. Как когда-то авангардисты меняли восприятие целой эпохи, готовили публику к смелым работам русского авангарда, так сейчас художники нового поколения продолжают делать свою работу, готовя публику к новым формам визуального искусства. Как раньше уже не будет, но будет несомненно ново, интересно, ярко. Закончится одна эпоха, на смену ей придет другая, неведомая, но не менее прекрасная, которая провозгласит свою эстетику.

В этом и есть сила искусства: создавать ощущение, когда какая-то клеточка внутри тебя откликается на то, что ты видишь или слышишь, не сравнимое ни с чем. Благодаря искусству наступает легкость, появляется понимание, что в этом огромном, часто отчужденном мире, мы не одни. При контакте с прекрасным мы учимся чувствовать, сопереживать, узнаем себя и учимся наблюдать за собственными мыслями. Все мы разные, поэтому и искусство для каждого — разное. Будь то живопись, ведение творческого дневника, создание фотографий на пленку — если это помогает оставаться в уравновешенном состоянии, значит эффект достигнут, не стоит останавливаться. Сейчас самое время уделять время тому, что для нас действительно важно, что позволяет продолжать жить. Смотреть кино, ходить на выставки, видеть красивое не только в произведениях писателей и художников, но и в самой жизни, ее трудностях и радостях. Необходимо продолжать жить, развивать себя и развивать культуру, ведь именно культура делает нас людьми и помогает справиться с жизненными трудностями [4].

### Список литературы

1. Искусство после революции: художник и власть. URL: <https://arzamas.academy/materials/1203> (дата обращения: 20.03.2021)
2. Маклюэн Г. М. Понимание Медиа / Г. М.Маклюэн. - М.: Кучково поле, 2011. - 462 с.
3. Морозов С. А. Человек увидел все / С. А.Морозов. - М.: Молодая гвардия, 1959. - 206 с.
4. Стигнеев В. Популярная эстетика фотографии / В.Стигнеев. - М.: Три квадрата, 2011. - 343 с.

### References

1. 1. Art after the Revolution: the artist and the government. URL: <https://arzamas.academy/materials/1203> (date accessed: 20. 03. 2021)
2. 2. McLuhan G. M. Understanding Media / G. M.McLuhan. - M.: Kuchkovo field, 2011. - 462 p.
3. 3. Morozov S. A. The man saw everything / S. A.Morozov. - M.: Molodaya gvardiya, 1959. - 206 p
4. . 4. Stigneev V. Popular aesthetics of photography / V.Stigneev. - M.: Three Squares, 2011. - 343 p.

УДК 69.002.5

**А.А. Иванова**

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

## ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ 3D ПРИНТЕРА В АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ

© А.А. Иванова, 2022

*В статье дан краткий обзор строительства с применением 3D-печати, приведены примеры зарубежных и российских разработок, рассмотрены особенности использования 3D-печати в строительстве. Выявлены преимущества, которые предлагает данная строительная инновация, а также рассмотрен вклад строительных 3D-принтеров в градостроительство будущего. Особенно уделяется внимание развитию данной технологии в бедных странах, где с помощью строительных 3D-принтеров улучшается качество жизни людей, и доступность жилья повышается за счет меньших затрат на строительство. Вдобавок, эта строительная инновация имеет перспективу применяться за пределами нашей планеты, например, на Марсе, где уже тестируют и используют 3D-принтеры для строительства некоторых конструкций и туннелей. Таким образом, 3D-печать зданий перешла от концептуальной стадии к практике, и все большее число проектов по всему миру и в космосе демонстрируют ее потенциал как революционной, изменяющей отрасль технологии, которая позволит решить множество проблем в строительной индустрии в настоящее время и в будущем.*

**A.A. Ivanova**

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

## FEATURES OF USING A 3D PRINTER IN ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

*The article provides a brief overview of construction using 3D printing, provides examples of foreign and Russian developments, and discusses the features of using 3D printing in construction. The advantages offered by this construction innovation are revealed, and the contribution of construction 3D printers to urban planning of the future is also considered. Particular attention is paid to the development of this technology in poor countries, where the quality of life of people is improved with the help of construction 3D printers, and housing affordability is increased due to lower construction costs. In addition, this construction innovation has the prospect of being applied outside of our planet, for example, on Mars, where 3D printers are already being tested and used to construct some structures and tunnels. Thus, 3D printing of buildings has moved from the conceptual stage to practice, and an increasing number of projects around the world and in space demonstrate its potential as a revolutionary, industry-changing technology that will solve many problems in the construction industry now and in the future.*

**Keywords:** innovations in construction, construction 3D printers, additive manufacturing, 3D printing, construction automation.

Аддитивное производство является способом создания любых трехмерных объектов с простой и сложной геометрией на основе цифровой модели. Современные архитекторы используют модели, напечатанные на 3D-принтере, как дополнение к планам, разрезам и визуализациям, чтобы лучше донести свои идеи до клиентов и инвесторов. Такая технология заменяет некоторую часть ручной работы в строительстве машинной. Это может стать более экономичным, удобным и экологически безопасным способом возведения новых зданий, что в настоящее время актуально в связи с проблемами в окружающей среде [1, с. 18-19].

Однако важно отметить, что 3D-принтеры пока не способны создать полностью функциональный дом. 3D-принтер создает стены путем нанесения слоев жидкого бетона в полости стены. Сопло принтера может поддерживаться либо козловым краном, либо роботизированной рукой. Бетонная смесь должна быть достаточно жидкой, чтобы ее можно было легко выдавливать насадкой, но не настолько, чтобы стены, не требующие опалубки, были неустойчивыми до тех пор, пока бетон не затвердеет. Как только бетон достаточно затвердеет, в полость стены помещается изоляция, а трубы и проводка вставляются в предварительно напечатанные технические каналы, окна необходимо устанавливать отдельно. При создании стен принтер может также одновременно создавать элементы интерьера, такие

как печи, душевые кабины и ванны. На печать полного отдельно стоящего дома уходит от 24 часов до недели. Но бетонные 3D-принтеры также можно использовать для печати мостов, скамеек или просто наружных украшений (Рис.1 а, б) [2].



а



б

Рис.1 Процесс строительства с помощью 3D-принтера

Преимущества 3D-печати:

- Экологичность. Дома, напечатанные на 3D-принтере, могут быть построены из органических, экологически чистых материалов, тем более 3D-принтеры создают решетчатые узоры из материалов, поэтому переработанный пластик может создать прочную конструкцию. Кроме того, некоторые строительные 3D-принтеры используют солнечную энергию и производят низкие выбросы CO<sub>2</sub>. Таким образом, при строительстве дома с 3D-печатью расходуется меньше бетона и других материалов, чем при использовании традиционных методов, что приносит пользу окружающей среде. Производство бетона является одним из основных процессов, загрязняющее окружающую среду, поэтому ключевым моментом является сведение его к минимуму.

- Доступность. Строительные 3D-принтеры могут строить доступное жилье, оказывая большую помощь людям в бедных регионах или после стихийных бедствий. 3D-принтер требует только одного человека для его контроля, что значительно снижает затраты, связанные со строительством дома. Более того, Тартуский университет, Эстония, совместно с Эстонским университетом естественных наук создали недорогой материал для строительства на 3D-принтере, изготовленный в основном из торфа, который может снизить материальные затраты на строительство дома до 10 раз. Кроме того, поскольку торф очень распространен, его можно добывать на месте — например, в бедных странах третьего мира - и использовать для постройки дома, поэтому материалы не нужно туда доставлять.

- Меньше отходов. Поскольку материалы печатаются на 3D-принтере по точным измерениям, машины производят меньше отходов. Строительные площадки обычно производят много мусора, но 3D-принтеры используют четкое количество материалов, необходимых для создания чего-либо, поэтому они

обычно безотходные. Планы строительства могут также включать другие методы сокращения отходов для дальнейшего уменьшения производства мусора, такие как сборное производство (когда строительные компании изготавливают и строят конструкцию небольшими секциями, чтобы люди могли быстро собрать ее на месте).

– Быстрое производство. 3D-печать может происходить непрерывно без особого контроля. Строительные проекты, как правило, имеют ограничения на то, когда они могут строить, например, ночью или в плохую погоду, поэтому иногда могут занимать больше времени. Однако, 3D-принтеры могут создавать дома или другие сооружения в течение нескольких дней, благодаря этому автоматизируется сам процесс строительства.

– Гибкость конструкции. Поскольку 3D-печать обеспечивает точность, намного превосходящую возможности человека, сложные конструкции могут быть созданы с помощью 3D-принтеров всех форм и размеров. Это выгодно не только с эстетической точки зрения, но и с точки зрения возможности создавать дома, спроектированы таким образом, чтобы они были максимально эффективными в плане сохранения тепла, экономии денег, а также создания условий, в которых люди с ограниченными возможностями могли бы комфортно жить [8].

– Способ помогать нуждающимся. Возможность создавать базовые конструкции укрытий быстро, дешево, с минимальными затратами труда и из доступных материалов делает 3D-печать единственным очевидным вариантом решения этой задачи. Поэтому неудивительно, что проводится много исследований с целью совершенствования технологии, а некоммерческие организации, такие как New Story, пытаются использовать 3D-печать в странах третьего мира.

– Создание архитектурных моделей. Моделирование — это когда строительные компании или архитекторы масштабируют предлагаемые проекты до размера, который вы можете просмотреть в меньшем пространстве. Это позволяет клиентам проверять дизайн, планировку и другие элементы конструкции. При традиционном строительстве люди обычно проектируют конструкции с помощью программного обеспечения, а затем создают модели вручную. 3D-печать позволяет быстро создавать модели после того, как создали структуру в компьютерной программе [3].

Строительная 3D-печать быстрее и доступнее, чем традиционные методы строительства. Однако, поскольку строительная 3D-печать все еще находится на ранней стадии развития, трудно дать окончательные сведения о том, сколько времени требуется для 3D-печати дома и сколько стоит сама 3D-печать. Различные производители строительных 3D-принтеров, такие как Apis Cor или ICON, могут похвастаться тем, что способны напечатать небольшой дом в 3D за 24 часа. Однако, как упоминалось ранее, задания на печать обычно включают в себя только укладку фундамента и стен дома. Это действительно экономит то количество времени, которое обычно требуется стандартно для возведения стен для определенного проекта. В остальном сроки строительства дома остаются прежними. В целом, подсчитано, что дом с 3D-печатью стоит на 30-55% дешевле, чем дом традиционной постройки. Строительный 3D-принтер может стоить от 180 тысяч долларов до более чем 1 миллиона долларов, а техника с роботизированной рукой, как правило, имеет более высокие ценники. Ниже будут перечислены несколько проектов, созданных с помощью 3D-принтера.

В Остине, штат Техас, в марте 2021 года было завершено строительство четырехэтажного жилого комплекса East 17th Street Residences. Спроектированные компанией Logan Architecture жилища, хотя и не были полностью напечатаны в 3D, были завершены менее чем за неделю с использованием 3D-принтера ICON Vulcan. Первые этажи домов напечатаны на 3D-принтере, а верхние этажи выполнены с использованием более традиционных строительных технологий. На рынке по стартовой цене в 450 тысяч долларов это, по словам разработчиков, первые коммерчески доступные дома с 3D-печатью в Соединенных Штатах [5].

В Европе также наблюдается прогресс в области домов с 3D-печатью, и первые конструкции поступили в продажу. В Германии компания Peri разработала первый в стране дом с 3D-печатью, готовый к заселению. Компания сотрудничала с Mense-Korte, архитектурной и инженерной фирмой. Здание было напечатано на бетонном принтере BOD2 компании COBOD. Процесс печати двухэтажного дома площадью 160 квадратных метров занял несколько недель.

В Дубае, которому не привыкать к амбициозным строительным проектам, за 17 дней был построен офис с 3D-печатью стоимостью около 140 тысяч долларов. Проект здания потребовал минимальных затрат труда при строительстве офисных помещений, продемонстрировав потенциальную экономию для отрасли в будущем. Это административное здание состоит из двух этажей, отличающееся красивой архитектурой с 3D-печатью, созданной в результате постоянного сотрудничества между российской компанией Apis Cor, занимающейся 3D-печатью, и муниципалитетом Дубая. Помимо этого проекта, в строительной отрасли существуют грандиозные планы по полной реализации потенциала 3D-печати для формирования будущих городских районов. В связи с этим правительство Дубая, уже много лет выступающее за интересные архитектурные проекты, недавно предприняло смелый шаг, поставив перед собой цель к 2030 году напечатать 25% новых зданий на 3D-принтере [5],[9].

В Остине, штат Техас, закладывается основа для грандиозного проекта, целью которого является печать целого квартала из 100 домов, напечатанных на 3D-принтере, каждый из которых имеет свободную форму. Дома будут напечатаны с использованием фирменного материала ICON Lavacrete и их принтеров Vulcan. Каждое жилище будет включать в себя фотоэлектрические солнечные панели на крыше. Когда строительство будет завершено, это будет самый большой район с 3D-печатью в мире.

В Калифорнии Mighty Buildings и Palari Group объявили о планах построить 15 домов в своем комплексе Rancho Mirage, строительство которого, по прогнозам, будет завершено к весне 2022 года. Жилища будут построены из готовых панелей, напечатанных на 3D-принтере. Эти модульные дома будут иметь стальной каркас.

Помимо домов и зданий, строительные 3D-принтеры способны печатать на 3D-принтере мосты и инфраструктуру космических станций. В 2015 году первый в мире стальной мост с 3D-печатью был сделан в 3D для тестирования в Амстердаме компанией MX3D. MX3D напечатала окончательную версию своего моста из нержавеющей стали в 2018 году и установила его летом 2021 года. В 2017 году в Мадриде, Испания, был напечатан на 3D-принтере пешеходный мост длиной 12 метров. В том же году в деревне в Нидерландах был построен первый бетонный мост, напечатанный на 3D-принтере. Недавно, в 2019 году, Шанхай стал домом для самого длинного в мире бетонного моста, созданного на 3D-принтере. Он имеет 26,3 метра в длину и 2,6 метра в ширину и был напечатан всего за 18 дней.

Компании ICON и New Story напечатали на 3D-принтере дом в Техасе, США. Построенный прототип 3D-печатного дома обошелся компаниям примерно в 10 тысяч долларов, хотя они утверждают, что в будущем эта цифра может быть снижена до 4 тысяч долларов. Дом, как и напечатанный на 3D-принтере бетонный дом Aris Cog в России, был построен за 24 часа и является частью долгосрочного плана ICON по оказанию помощи в развитии инфраструктуры в бедных странах с помощью жилищного строительства. Некоммерческая организация ICON уже построила более 800 домов на Гаити, в Сальвадоре, Боливии и Мексике и планирует использовать 3D-печать для создания недорогих домов в этих районах. В настоящее время ICON нанимает местных рабочих, но в некоторых районах может не хватить квалифицированных строителей. Поэтому большие строительные 3D-принтеры доставляются в бедные районы, где мало квалифицированных строителей, чтобы строить дома для людей, живущих в бедности. Таким образом, компания предлагает решение проблемы нехватки квалифицированных строителей. Это пример того, как 3D-печать помогает улучшить жизнь наиболее уязвимых слоев общества.

Строительство с помощью 3D-принтера используется также и в космосе. Там 3D-печать в настоящее время применяется для тестирования. Астронавты на МКС пытаются выяснить, является ли данная технология жизнеспособной для использования даже в условиях микрогравитации. Например, Incus и Европейское космическое агентство (ЕКА) объединились, чтобы протестировать процесс производства металла на основе литографии Incus, чтобы выяснить, будет ли он пригоден для создания деталей на лунной базе с использованием металлолома или существующих поверхностных материалов [7].

Космическая колонизация, или гипотетическое постоянное поселение на небесных объектах, отличных от Земли, уже несколько лет рассматривается многими организациями, поскольку уже проводятся исследования, чтобы выяснить, возможно ли это. И ключевой вопрос для многих заключается в том, смогут ли создать поселения, и аддитивное производство рассматривается как возможное решение. Существует ряд проектов, начиная с проекта ICON "Olympus", целью которого является тестирование и разработка прототипов возможной будущей полномасштабной аддитивной строительной системы, которая могла бы печатать инфраструктуру на Луне. У Redwire есть аналогичная идея, поскольку компания отправила материалы для исследования Redwire Regolith Print (RRP) на МКС, чтобы определить, возможно ли будет 3D-печать с использованием лунного реголита, рыхлых пород и почвы для создания проектов в различных средах обитания, например, других планетах и на Луне. И есть еще много других, в том числе Marsha Design от AI SpaceFactory, которая стала победителем проектов NASA Centennial Challenge по 3D-печати Habitat Challenge, Luyten и ESA [6].

Аддитивное производство также все чаще используется в космической промышленности для спутников. В настоящее время существуют проекты ряда компаний, включая Boeing и Airbus, которые использовали аддитивное производство для создания все более сложных и легких деталей для своих спутников. Например, в прошлом году Airbus использовал технологию аддитивного производства слоев (ALM) для изготовления радиочастотных (RF) компонентов для двух спутников Eurostar Neo и 3D-принтеров наноспутниковых двигателей с ионным питанием MIT. Совсем недавно компания Fleet Space в Австралии даже объявила, что будет запускать спутники с 3D-печатью, которые будут располагаться рядом с созвездием Центавра [4].

Колонизация другой планеты все еще может казаться научной фантастикой, но для некоторых это все больше становится реальностью. Человек уже много лет пытается "покорить" Марс, и 3D-печать является выбранным инструментом, помогающим в этих усилиях. Действительно, эту технологию часто рассматривают как одну из самых многообещающих методов заселения на Марсе. Например, в 2020 году НАСА запустило марсоход Perseverance на Марс с одиннадцатью металлическими деталями и

инструментами, напечатанными на 3D-принтере. Это позволило добиться малой массы и высокой точности наведения, недостижимой при обычном производстве.

Другой проект принадлежит Делфтскому технологическому университету, который разработал роботов Zebgo, они смогут прокладывать туннели под поверхностью Марса для создания 3D-печатных подземных мест обитания. Роботы могут общаться друг с другом и делиться задачами: рыть туннели и строить 3D-печатные конструкции. Подземное жилое пространство может быть подходящим для потенциальной колонизации, поскольку оно менее подвержено температурным изменениям и защищено от космической радиации.

Несмотря на то, что многие проекты далеки от совершенства, потенциал 3D-печати в строительстве впечатляет. Такая технология доказала, что может противостоять стихиям, и действительно может работать быстрее и эффективнее, чем люди. В бедных районах, где недостаточно квалифицированных строителей и мало доступных материалов, строительные компании, такие как ICON и New Story, предлагают способ построить простые хижины и убежища с применением 3D-печати. Если есть возможность использовать местные исходные материалы, это значительно снижает затраты на строительство, позволяя строить убежища для тех, кто в них больше всего нуждается.

Таким образом, 3D-печать не просто обещает революционизировать строительство, но и предлагает масштабируемое и эффективное решение проблемы бездомности в развивающихся странах. Даже самые передовые строительные принтеры будущего потребуют квалифицированных операторов для предотвращения несчастных случаев, и пока что мир находимся далеко от принтера, который может одновременно печатать на 3D-принтере стеклянные окна, деревянные двери, трубы и электронику. Поэтому строительные 3D-принтеры не заменяют людей, а дополняют их, выполняя тяжелую работу, в то время как специалисты делают то, что у них получается лучше всего. Поэтому важно сосредоточиться на том, как дома, построенные с применением технологии 3D-печати, могут принести пользу как среднестатистическому человеку, так и жителям стран третьего мира, и уважать преимущества, которые предлагает данная строительная инновация.

*Научный руководитель: доцент кафедры дизайна пространственной среды, Лобанов Е.Ю.*

*Scientific supervisor: assistant professor, Department of Equipment Design in Environmental Objects, Lobanov E.Y.*

#### Список литературы

1. *Леgezина А.С., Паshkova Л.А.* 3d-принтер в строительстве современного жилья // Вестник Науки и Творчества. – 2018.
2. *Пустовгар А.П., Адамцевич А.О., Волков А.А.* Технология и организация аддитивного строительства // Промышленное и гражданское строительство. – 2018.
3. A2K. URL: <https://www.a2kstore.com/6-benefits-of-3d-printing-for-architects> (дата обращения: 26.03.2022)
4. APIS COR: We print buildings. URL: [apis-cor.com/files/ApisCor\\_Technology\\_Description\\_ru](https://apis-cor.com/files/ApisCor_Technology_Description_ru) (дата обращения: 05.04.2022)
5. Azo Materials. URL: <https://www.azom.com/article.aspx?ArticleID=21249> (дата обращения: 28.03.2022)
6. EmergingTechBrew. URL: <https://www.emergingtechbrew.com/stories/2021/08/18/nasa-3d-printing-space-structures-moon-dust> (дата обращения: 01.04.2022)
7. 3dnatives: Your source for 3D printing. URL: <https://www.3dnatives.com/en/top-10-3d-printing-space/> (дата обращения: 05.04.2022)
8. Indeed. URL: <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/3d-printing-construction> (дата обращения: 25.03.2022)
9. Sourced. URL: <https://www.3dsourced.com/guides/3d-printed-house-2/>. (дата обращения: 05.04.2022)

#### References

1. *Legezina A.S., Pashkova L.A.* 3d-printer v stroitel'stve sovremennogo zhil'ja [3d printer in the construction of modern housing]. *Vestnik Nauki i Tvorchestva* [Bulletin of Science and Creativity] – 2018.
2. *Pustovgar A.P., Adamcevic A.O., Volkov A.A.* Tehnologija i organizacija additivnogo stroitel'stva [Technology and organization of additive construction] *Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo* [Industrial and civil construction]. – 2018.
3. A2K. URL: <https://www.a2kstore.com/6-benefits-of-3d-printing-for-architects>. (date accessed: 26.03.2022)
4. APIS COR: We print buildings. URL: [apis-cor.com/files/ApisCor\\_Technology\\_Description\\_ru](https://apis-cor.com/files/ApisCor_Technology_Description_ru) (date accessed: 05.04.2022)
5. Azo Materials. URL: <https://www.azom.com/article.aspx?ArticleID=21249> (date accessed: 28.03.2022)

6. EmergingTechBrew. URL: <https://www.emergingtechbrew.com/stories/2021/08/18/nasa-3d-printing-space-structures-moon-dust> (date accessed: 01.04.2022)
7. 3dnatives: *Your source for 3D printing*. URL: <https://www.3dnatives.com/en/top-10-3d-printing-space/> (date accessed: 05.04.2022)
8. Indeed. URL: <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/3d-printing-construction> (date accessed: 25.03.2022)
9. Sourced. URL: <https://www.3dsourced.com/guides/3d-printed-house-2/>. (date accessed: 05.04.2022)

УДК: 69.057

**А.М. Ипатова**

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

### **МЕСТО ДОМОВ ИЗ МОДУЛЯ В ЧАСТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

*В данной работе рассмотрено и проанализировано такое течение в частном строительстве, как модульный дом; изучены компании Ленинградской области, специализирующиеся на данном строительстве. Также целью работы было рассмотреть материалы и их возможности, узнать богатую историю модульного строительства и разобраться с тенденцией в России.*

**Ключевые слова:** модуль, каркас, частное строительство.

**А.М. Ipatova**

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

### **THE PLACE OF HOUSES FROM MODULES IN PRIVATE CONSTRUCTION**

*In this paper, such a trend in private construction as a modular house is considered and analyzed; companies of the Leningrad region specializing in this construction are studied. Also, the purpose of the work was to consider materials and their capabilities, to learn the rich history of modular construction and to understand the trend in Russia.*

**Keywords:** module, frame, private construction.

#### **Введение**

Модульное строительство - это возведение частных единиц из нескольких крупных секций, в которых чаще всего, еще на производстве выполнена отделка, проведены электрокабели, трубы водоснабжения и канализации, вставлены окна и двери, смонтировано сантехническое и осветительное оборудование [1].

История модульных домов начинается еще в 19 веке, в Англии. Столяр из Лондона решил спроектировать дом для своего сына, которые в последующее время назвали «Коттедж Маннинга» (рис.1.), эта конструкция широко распространилась. Позже тенденция охватила и США в 1840-х годах, когда многие люди нуждались в дешевом жилье.

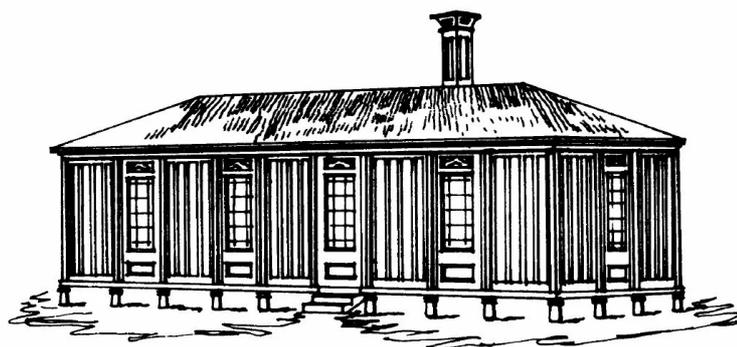


Рис. 1. Коттедж Маннинга

В начале 20-го века компания «Sears Roebuck and Co» продала более 500 тысяч модульных домов, заказчики узнавали о домах с помощью каталога Sears, который доставлялся клиентам по почте. Такой модульный дом обошелся бы заказчикам в два раза дешевле традиционного. Чаще всего, молодая семья покупала несколько модулей, например, для гостиной, спальни, кухни и санузла, если появлялись дети, то пристраивалось еще несколько модулей к уже существующим.

Во время Второй мировой войны и в послевоенное время модульные дома распространялись с невероятной силой: из них сооружали военные городки, а также частные дома, из-за нехватки жилья после войны. Особую известность в то время получила компания «Quonset Huts», которая построила 170 тысяч хижин Quonset (рис. 2.) во время Второй мировой войны. Сейчас многие постройки используются как хозяйственные постройки, предприятия и жилые дома.



Рис. 2. Строительство хижины Quonset

В Европе модульные жилые дома активно начали распространяться в 1990-х годах. Так, например, был реализован совместный проект шведской компании Skanska и корпорации IKEA — BoKlock.

Сегодня в России это течение лишь набирает популярность. Жители мегаполисов все больше мечтают переехать загород, особенно это касается молодых людей, которые, например, работают удаленно.

Достоинства и недостатки модульного строительства.

Как и в любом строительстве, дома из модулей имеют как достоинства, так и недостатки. К достоинствам стоит отнести сокращенные сроки возведения, на производство уходит три недели, фундамент на участке заливается вместе с изготовлением модулей на производстве. Заказав дом зимой, весной в него уже можно заехать. Также заводской контроль за изготовлением всех составляющих. Сравнительно небольшой бюджет - благодаря небольшому весу модульных конструкций, фундамент можно сделать облегченный, а значит, более бюджетный. Модульные дома обладают хорошей энергоэффективностью, соблюдая все тенденции теплосбережения. Не менее важное достоинство - отсутствие строительного мусора на участке – каркас изготавливается на производстве, на участке его

стоит лишь собрать, мобильность – данная технология помогает разобрать дом и перевезти на другое место.

Недостатки включают в себя скромный выбор архитектурных решений – все модульные дома относятся к типовому жилью, у заказчиков нет возможности сделать свою планировку. Также сравнительно небольшие габариты помещений и небольшой срок эксплуатации (5-30 лет, в зависимости от материалов).

Разнообразие материалов, из которых может быть построен модульный дом.

Важным показателем хорошего качества каркаса является его несущая способность. Металлический каркас (рис.3.) намного долговечнее и прочнее деревянной конструкции. К достоинствам такой конструкции стоит отнести стойкость к коррозии, пожарную безопасность, стойкость к неблагоприятным условиям, устойчивость к грибку и влаге.



Рис. 3. Металлический каркас

К преимуществам деревянных каркасов (рис.4.) стоит отнести: экологичность материала, легкость (в сравнении с металлической конструкцией), приемлемость цены. В одноэтажном строении толщина бруса должна составлять около 50 мм, а в двухэтажном – 100 мм.



Рис. 4. Деревянный каркас

Монолитный каркас (рис.5.) представляет собой технологию строительства зданий, при которой строение возводят из бетона с армированием стальными прутьями. Такая конструкция обеспечивает повышенный уровень прочности и долговечности, отличается сравнительной бюджетностью. Раньше технология монолитно-каркасного строительства из бетона использовалась в основном в промышленной и коммерческой сферах, сегодня же все чаще таким образом возводят частные дома и коттеджи.



Рис.5. Монолитный каркас

На основе контейнеров и транспаков (рис.6.) - самое дешевое решение, преимущественно для вахтовых городков, низкие потолки, не всегда удобные планировки, низкая энергоэффективность, низкое качество отделки и инженерных решений.



Рис. 6. Каркас на основе контейнеров и транспаков

Анализ компаний Ленинградской области, которые занимаются модульным строительством:  
- Компания «ULTRADOMSPB» (рис.7.)

Вот так компания заявляет о себе: «Мы предлагаем полный ассортимент наших готовых комплекций от мини-домов, которые идеально подойдут для офиса или мастерской до комфортного круглогодичного современного жилья с отделкой и всеми коммуникациями. Но даже самый маленький наш проект можно всегда укомплектовать дополнительным модулем». Также ULTRADOMSPB занимается строительством модульных бань, беседок. Стоимость дома начинается от 1 535 000 рублей. Стоимость бани начинается от 847 тысяч рублей [2].



Рис.7. Пример проекта «ULTRADOMSPB»

- Компания «Modom» (рис.8.)

Модом разрабатывает системы для строительства зданий любого назначения. В частности, запатентованная система X- build позволяет использовать преимущества производства с точки зрения эффективности и качества, не отказываясь от возможности перестройки планировок и экологической чистоты материалов. Стоимость начинается от 1 560 000 рублей [3].



Рис.8. Пример проекта «Modom»

- Компания «ЛенинградСтрой» (рис.9.)

Специализация компании «Ленинградстрой» - строительство загородных домов в СПб и Ленинградской области. Жители Ленинградской области могут заказать строительство домов в базовой комплектации, под чистовую отделку и под ключ. По типовому или по индивидуальному проекту. Стоимость модульных домов начинается от 352 тысяч рублей [4].



Рис.9. Пример проекта «ЛенинградСтрой»

- Компания «Rubus Home» (рис.10.)

Компания Rubus Home занимается строительством загородного жилья уже 19 лет. Стоимость модульных домов начинается от 640 тысяч рублей [5].



Рис.10. Пример проекта «Rubus Home»

Выводы

По моему мнению, у модульного строительства есть будущее. С развитием технологий, мало количественные недостатки возможно будет устранить. Особенно хочется верить, что в России такие дома займут свое место на рынке, ведь уже сейчас наблюдается курс на экологию и здоровый образ жизни, и, к сожалению, современные города не могут полностью дать такую возможность.

*Научный руководитель: доцент кафедры дизайна пространственной среды Зуев А. В.*  
*Scientific supervisor: associate Professor of the Department of Spatial Environment Design A. V.*

Zuev

**Список литературы:**

1. Корнелия Доррис, Сара Заградник Контейнерные и модульные здания. Берлин. - 2020. - 256 с.
2. Сайт компании «ULTRADOMSPB». URL: <https://ultradomspb.ru> (Дата обращения: 09.04.2022)
3. Сайт компании «Modom». URL: <https://modom.pro/modomo2m> (Дата обращения: 09.04.2022)
4. Сайт компании «ЛенинградСтрой». URL: <http://ленинградстрой.рф/katalog/modulnye-doma/modulnyy-dom-md-4/> (Дата обращения: 09.04.2022)
5. Сайт компании «Rubus Home». URL: <https://rubushome.ru/katalog/modulnie-doma-ceni/> (Дата обращения: 09.04.2022)

**References:**

1. Cornelia Dorries, Sarah Zahradnik *Container and modular buildings*. [Container and modular buildings]. Berlin. - 2020. - 256 p
2. Website of the company "ULTRADOMSPB". URL: <https://ultradomspb.ru> (Accessed: 09.04.2022)
3. Website of the company "Modom". URL: <https://modom.pro/modomo2m> (Accessed: 09.04.2022)
4. Website of the company «LeningradStroj». URL: <http://ленинградстрой.рф/katalog/modulnye-doma/modulnyy-dom-md-4/> (Accessed: 09.04.2022)
5. Website of the company «Rubus Home». URL: <https://rubushome.ru/katalog/modulnie-doma-ceni/> (Accessed: 09.04.2022)

УДК 72.017

**О.Н. Корытова**

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

**ЗНАЧЕНИЕ НЕЙРОАРХИТЕКТУРЫ ДЛЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ**

© О.Н. Корытова, 2022

*В данной статье рассматривается связь между неврологией и архитектурой с помощью которой можно выявить эмоциональную реакцию людей на окружающие условия и расширить влияние на архитектуру. Определены истоки появления нейроархитектуры как науки. Проанализированы исследования, которые продемонстрировали влияние формы и геометрии пространства на человека. Также на основе полученных данных были выявлены наиболее удачные способы влияния на мозг с помощью цвета, температуры и текстур, и высот.*

**Ключевые слова:** архитектура, нейроархитектура, неврология, окружающая среда, архитектурная среда, пространство, реакция, зрительное воздействие, восприятие, проектирование

**O.N. Korytova**

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

## THE SIGNIFICANCE OF NEUROARCHITECTURE FOR SPATIAL ENVIRONMENT

*This article examines the connection between neuroscience and architecture, which can be used to identify the emotional reaction of people to environmental conditions and expand the influence on architecture. The origins of the emergence of neuroarchitecture as a science are determined. Analyzed studies that have demonstrated the influence of the shape and geometry of space on a person. Also, based on the data obtained, the most successful ways of influencing the brain with the help of color, temperature and textures, and heights were identified.*

**Keywords:** architecture, neuroarchitecture, neurology, environment, architectural environment, space, phenomenon, visual perception, sensation, design

Нейроархитектура – это мультидисциплинарный подход, который посвящен изучению реакций мозга на окружающую среду. С помощью постоянного проведения различных исследований и включения других наук удастся узнать новые неординарные способы воздействия на человека во всевозможных условиях.

Данная наука берет начало из психологии окружающей среды в 1970-х годах и расцвета научно обоснованного дизайна в 1980-х годах. Но только в XXI веке оказалось возможным отслеживать физиологические реакции людей. Поэтому, как новая дисциплина, нейроархитектура набрала обороты в 2003 году, когда в Сан-Диего, США, сформировалась Академия нейробиологии архитектуры (ANFA). Это помогло исследователям расширить понимание влияния окружения и формы на психику человека. Такое быстрое развитие функциональных методологий визуализации мозга помогло также решать задачи в области философии и социальных наук. В то же время новые идеи исследований начали влиять на различные дисциплины, что привело к появлению новых методов проектирования в дизайне и архитектуре [1].

Сегодня есть доказательства того, что психологическое здоровье и окружающая среда взаимосвязаны. Нейробиолог Фред Гейдж утверждает, что с тех пор, как наука начала признавать воздействие пространства на человека, то стало очевидным, что пространство влияет на человеческий мозг и, зайдя еще дальше, изменяет само поведение.

Процесс проектирования изменили разработки, связанные с инновациями в компьютерном моделировании. Возможно поэтому современный архитектор, ссылаясь на технологическую, юридическую или даже социальную согласованность, опирается только на процесс при выполнении различных задач проектирования и продолжает готовить необходимый материал через компьютерное программное обеспечение и помощь в процессе строительства, если это необходимо. Это была одна из причин, по которым в 2009 году Гордон Чонг оценил возможности, позволяющие лучше сбалансировать не только то, как это именно разработано, а также то, как и почему это должно быть спроектировано. Прежде всего, он предполагает взаимодействие между архитекторами и учеными для переоценки требований, которые в настоящее время присутствуют в дисциплинах, направленные на понимание человеческой реакции в определенных пространствах. Тем не менее что-то начало меняться именно в 2003 году, после открытия инновационной академии, цель которой заключалась в продвижении знаний, связывающих нервную систему человека и особенности городского и архитектурного развития. Она была названа Академией нейробиологии архитектуры. В самом начале академия получила выгоду от расширения исследований в пределах неврологии. В то же время, то, что происходит в нейробиологии в последние годы, считается самой областью человеческих знаний со времен ренессанса. Таким образом, дизайнеры стали партнерами в разработке реализации этих знаний, чтобы повысить способность архитектуры и урбанизма служить людям. Таким образом, возникла нейроархитектура как дисциплина, которая направлена на изучение взаимосвязи между нейробиологией и искусственной средой, подразумевая, что именно этот добавленный искусственный элемент будет оказывать значительное негативное или положительное влияние на функционирование нервной системы. Также важно подчеркнуть, что каждый исторический период вносил свой особый вклад в проектирование благодаря тому, что человек всегда находится в центре внимания [1].

Существует термин «гуманизация», который олицетворяет эпоху Возрождения, связанную с подходами того времени к творчеству, искусству и особенно к процессу проектирования. Всё это заставило мир дизайна еще больше ориентироваться на человека. Архитектор Малгрэйв проанализировал эстетическое мышление того времени, сосредоточив внимание на гуманистической логике того времени, которую он ассоциирует с «человеческим мозгом». Это движение, восходящее к XV и XVI векам, сопровождалось серьезными социальными изменениями после послесредневекового кризиса. Философия Ренессанса произошла от римской концепции гуманизма, а также от греческой античности у философа Протагора, который сказал, что человек – мера всех вещей. Именно этот подход стал доминировать в новой эстетической мысли, внося свой вклад в искусство, архитектуру, политику, философию, науку и даже литературу того времени. С точки зрения процессов проектирования гуманизм имел несколько иную коннотацию.

Малгрейв обращается к двойной аналогии для объяснения гуманистического подхода, на который начала ориентироваться архитектура той эпохи, видя последнюю как метафору человеческого тела и человеческое тело как метафору архитектуры. Период Возрождение восходит к Средневековью, точкой отсчета в нем была Античность, направленная на переработку ранее изученных достижений. Это одна из причин, почему Возрождение рассматривается не как исторический период, а как культурное и интеллектуальное движение [1].

В наши дни современные технологии позволяют расшифровывать конкретные представления, связывающие функцию нервной системы человека с окружающей нас средой, в виде архитектурного произведения искусства, все больше ориентируясь на психологическую основу художественного восприятия.

Фактически, основа нейронаучного решения восходит к Античности через Аристотеля, который, возможно, был более склонен ориентироваться на гуманизм, поскольку он видел тело неотделимым от души, через его учителя Платона. В то время как последний (Платон) видел душу как нечто божественное, а не материальное, Аристотель называл ее «реальностью, созданной человеческим телом вместе со способностью иметь жизнь». С другой стороны, отсутствие существенной информации о нервной системе человека не мешало Аристотелю высказываться о том, как человек видит образ. По его словам, есть соответственно два пути: первый — через восприятие, а второй — воображаемый. Однако Аристотель счел невозможным изучение мозга, поэтому сосредоточился на изучении человеческого поведения, которое он подробно объясняет в своей «Метафизике». Кроме того, в Античности были и другие философы, сумевшие найти неизбежную связь между искусством и природой. Но всем им было трудно изучать сам мозг, хотя это был первый прецедент, когда обсуждался такой важный нейронный элемент, как память. Это утверждение приравнивает память к гибкости мозга и рассматривает ее как тесно связанную с гибкостью, которой обладает природа. Именно эта гибкость, способность приспосабливаться к потребностям человека делают окружающую нас среду столь полезной для человека.

В конце XV века подтверждалась взаимосвязь между человеком и антропогенной средой, так как было сказано, что человеческое тело служит жилищем для мозга, а последний размещается в антропогенной среде. Таким образом, устанавливалась пропорциональная связь человека и его анатомии с городом вообще и жилищем, в частности. Такое отношение также сумело произвести впечатление на Леонардо да Винчи, который, имея репутацию скорее ученого, чем художника, вложил больше средств в понимание мозга и его анатомии. Кроме того, Леонардо подтвердил, что «все мысли развиваются в рамках общей логики, в центре которой находится мозг» [1, с. 986]. Несмотря на способ и точность, с которой анатомия мозга была прочитана биологически, это утверждение по-прежнему стоит рассматривать как важное и сегодня, поскольку оно обладает полной информацией, позволяющая судить о связи, которую нервная система человека имеет с окружающей нас средой. Интересен тот факт, что Леонардо не остановился только на чувстве зрения, на чувстве, что для того времени казалось способным воспринимать только ту эстетику и красоту, которые предлагает искусство. С другой стороны, исследования да Винчи имели особое значение, особенно во второй половине 1480-х годов, когда стал замечаться его интерес к архитектуре и ее зависимость от пропорций человека.

Таким образом, учитывая то, как ученые эпохи Возрождения пытались связать искусство с человеком, оправданным достижением была также настойчивость в достижении идеального устройства города. Основываясь на эстетических принципах, которые были проанализированы выше и вдохновлены совершенной человеческой анатомией, концепции, на которых они сосредоточили логику городского дизайна, были организованы между радиальными или ортогональными дорожками, центральными квадратами, симметричными и пропорционально гармоничными схемами. В центре композиции снова был человек.

Как отмечалось ранее, архитекторы и градостроители уже обладают полной способностью анализировать реакцию нашей нервной системы в заданном контексте. Значительным достижением сегодняшнего дня является точное знание анатомии головного мозга, определение областей, отвечающих за различные виды повседневной деятельности человека. Также, поскольку психическое здоровье и искусственная среда взаимосвязаны, решить разного рода проблемы помогает объединение двух дисциплин, работающих на довольно разных уровнях: нейробиологии и архитектуры. Это связывает вместе для достижения общей цели: проектирования для благополучия, основанного на функционировании нервной системы.

В настоящее время через чувства осязания в архитектурном дизайне исследуется понятие тактильности. Термин тактильность определяется как сенсорная интеграция телесных восприятий и предполагает ключевую роль тактильного восприятия и образов в архитектуре. Финский архитектор и теоретик Юхани Палласма выдвигает гипотезу о существовании бессознательной тактильной части в зрении, которая будет иметь основополагающее значение в архитектурной оценке. С этой точки зрения, несмотря на то что осознание и зрение остаются внутренне переплетенными в форме объекта и пространственном восприятии, тактильные ощущения составляют ядро архитектурной оценки. В этом

смысле, например, принято называть комфортное или расслабляющее пространство «теплым» местом. В связи с этим Палласмаа совсем недавно подчеркнул важность сенсорного опыта и нашей способности улавливать сложные настроения посредством одновременной мультисенсорной чувствительности. Антрополог Эдвард Холл также подчеркивал отсутствие привлекательности среди дизайнеров тактильных ощущений, даже когда они визуальны связывают людей с окружающей средой. Также архитектор Сара Робинсон недавно пересмотрела связь между тактильными ощущениями и эмоциями [2].

Таким образом, отсутствие подобного опыта несет за собой серьезное ограничение в текущей методологии проектирования. Так как большинство практикующих архитекторов обычно полагаются на визуальные представления как в процессе проектирования, например эскизы и технические чертежи, так и – на последующем этапе – коммуникацию проекта с общественностью или клиентом.

Визуальная информация играет решающую роль в формировании того, как мы представляем и взаимодействуем с окружающим миром. На самом деле, для зрячих людей зрение настолько распространено, что им трудно представить себе мир, который не достигаем их глазами. Благодаря вездесущности такого рода перцептивной информации, зрячие люди склонны думать о себе как о «визуальных существах». Через предпочтительные метафоры языки часто предполагают доминирование видения над другими модальностями для построения концептуального знания. Следовательно, подавляющее большинство психофизических и нейронаучных исследований исторически были сосредоточены на характеристике визуального восприятия и на препарировании различных этапов обработки визуальной информации, и только недавно не визуальное восприятие начало привлекать некоторое внимание. В частности, хотя зрение предлагает отличительные и уникальные фрагменты информации (например, цвета, перспективы, тени и т. д.), некоторые наблюдения показывают, что зрение может быть не так необходимо для формирования профессионального ментального представления об окружающем нас мире.

Различные элементы формы и пространства в архитектурном восприятии могут быть обработаны и представлены в узкоспециализированных областях мозга сенсорно-независимым образом. В этом смысле оценка шероховатости материала может набирать нейронное содержание независимо от задействованного смысла. То же самое может произойти при исследовании сложного объекта, когда человек активно притрагивался к нему. Расмуссен привел много примеров, которые можно было бы истолковать как архитектурный опыт *ante litteram*<sup>1</sup>: он утверждал, например, что простой взгляд на поверхность стены может вызвать ощущения весомости или легкости, твердости или мягкости [2].

Тем не менее, если очевидно, что зрение не несет особой ответственности за пространственную оценку и восприятие, как это подразумевается тактильностью, понятие супрамодалности подразумевает более полный обзор воплощения архитектурных переживаний, смещая баланс за пределы непосредственного чувственного восприятия – не ограничиваясь одной сенсорной модальностью – в сторону более высокой когнитивной модальности, более абстрактных представлений, включающих семантическую, эмоциональную и даже социальную обработку.

Концептуальный потенциал тактильности, возможно, еще не был полностью осмыслен и, следовательно, не полностью использован архитекторами. Кроме того, утверждение о преобладании тактильной сенсорной модальности может быть неправильным. На самом деле, прикосновение ограничено как пространственно, так и временно, по сравнению со зрением. По определению, тактильное восприятие происходит последовательно, в ограниченном диапазоне восприятия и только через прямой контакт с воспринимаемым объектом. С другой стороны, зрение опирается на параллельную сенсорную обработку, способную обеспечить всестороннее, «гештальтическое» восприятие на расстоянии и на более широкой пространственной протяженности. Самое главное, тактильное восприятие имеет решающее значение для определения «чувства присутствия», которое относится к восприятию «погружения в окружающую среду», тогда как зрение часто этого не делает [2].

Поскольку теоретики тактильности поддерживали свою идею мультимодального изучения в архитектурном опыте, полагаясь на нейронаучные доказательства того, что визуальная и невизуальная информация одинаково обрабатывается и представлена в человеческом мозге, дизайнерские решения могут действительно интегрировать такие знания для повышения архитектурного опыта, охватывающего все различные сенсорные модальности.

Поскольку мы проводим большую часть нашей жизни в зданиях, наша окружающая среда значительно выиграет от взгляда на архитектурный и городской дизайн, который разделяется как архитектором, так и нейробиологом. Тем не менее, мы должны иметь в виду, что при работе с научным методом, который характеризует науки о жизни, как предлагает Маллгрейв, архитекторы должны быть готовы обращаться к неожиданным и, возможно, нежелательным эмпирическим реалиям.

---

<sup>1</sup> Латинское выражение *ante litteram* используется для определения произведений, персонажей, течений мысли, культурных движений, которые предшествуют и каким-то образом делают их предшественниками более распространенных явлений или событий и со схожими характеристиками.

На самом деле, в то время как «нейро-поворот» приветствовался некоторыми архитекторами как способ «очеловечить» здания или улучшить архитектурный опыт, в других областях тот же сдвиг вызвал противоположную реакцию: некоторые историки и социологи рассматривают увлечение нейронауками как угрозу человеческому разнообразию и творчеству, поскольку более глубокое знание молекулярных и нейронных коррелятов человеческого разума и поведения привело бы к формированию стереотипных подходов к дизайну [3].

Нейробиолог, автор и консультант по дизайну, доктор Колин Эллард, обнаружил, что наше настроение повышается и уровень возбуждения увеличивается, когда мы сталкиваемся с разнообразными или «текстурированными» фасадами. На самом деле, когда группа испытуемых Элларда проходила мимо монотонных, неизменных фасадов, они бессознательно ускорялись, чтобы поспешить мимо. Исследования Вартамяна также показывают, что набор структур в мозге, которые участвуют в переживании эмоций и вознаграждений, также активируются, когда мы чувствуем удовольствие от архитектуры. Он обнаружил, что изогнутые контуры положительно влияют на наши эмоции, и мы предпочитаем их острым углам. Точно так же люди предпочитают открытые планировки и высокие потолки и негативно реагируют на замкнутый характер помещений и низкие потолки [4].

Когда людей просят выполнить стрессовую задачу, возникает гораздо большая физиологическая реактивность, измеряемая уровнем кортизола, если они помещены в замкнутое пространство, чем если бы они были помещены в пространство, которое предлагает виртуальные отверстия для побега. Учитывая, что кортизол является хорошо зарекомендовавшим себя биомаркером стресса, можно сказать, что люди в закрытом состоянии испытывали больше стресса в этих обстоятельствах.

Также существуют другие исследования результатами которых стало известно, что хорошо сбалансированная температура важна для создания комфортной среды, учитывая, что наш мозг очень чувствителен к внезапным изменениям температуры, которые могут препятствовать когнитивным функциям и, на эмоциональном уровне, приводить к враждебности. А недостаточное освещение может изменить наши циркадные ритмы, но уровень и температура цвета также влияют на наше настроение и активность. В то время как интенсивный белый свет активизирует наш мозг, теплое освещение уменьшает стресс. Также каждый цвет действует на разные области нашего мозга и влияет на наше настроение. Благодаря науке мы обнаружили, что розовый успокаивает наши нервы и уменьшает гнев, в то время как теплые цвета повышают производительность и концентрацию, что делает их идеальными для рабочей среды.

Кроме того, были проведены исследования, которые продемонстрировали влияние формы или геометрии внутреннего пространства на познание. Испытуемым предлагалось перемещаться по смоделированным пространствам, чтобы ощутить пространство с разных точек зрения. Субъективные психометрические данные показали, что прямолинейные внутренние пространства способствуют низкому уровню удовлетворения и возбуждения участников, тогда как пространства с изогнутыми линиями приводят к высоким баллам в этих двух когнитивно-эмоциональных состояниях. Во втором исследовании изучалось влияние шести типов геометрии внутреннего пространства и четырех различных форм зданий на мозговые волны пользователей. Исследуемые формы, имеющие одинаковый объем, представляли собой куб, конус, пирамиду, цилиндр, свод и купол. Результаты показали, что внимание может быть улучшено в помещении, построенном из стали, бетона или стекла. Как функция памяти, обучение может быть улучшено, если участники находятся внутри квадратного или цилиндрического пространства, сделанного из бетона. Кроме того, когнитивные процессы, связанные с концентрацией и сохранением информации, могут быть усилены, если пользователь находится внутри конического пространства, стеклянного пространства или квадратного деревянного пространства [5].

Также, согласно другому исследованию, оптимальное физическое пространство обучения варьируется для каждого типа процесса обучения: термонейтральные, тихие и яркие условия для задач, ориентированных на восприятие; теплые, тихие и умеренно яркие условия для задач, ориентированных на память; термонейтральные, достаточно спокойные и умеренно яркие условия для процессов решения задач; и прохладные, довольно тихие и яркие условия для задач, ориентированных на внимание.

Таким образом, с помощью формы, геометрии, цвета, текстур, высот, света и освещенности можно создать необходимую реакцию человека, которая соответствует конкретной ситуации, что дает возможность подходить к когнитивно-эмоциональному изменению архитектуры с разных сторон. Благодаря этому применение нейроархитектуры приобретает все большее значение и дает возможность предпринять способы улучшения реакций человека в архитектурной среде, что включает в себя изменение уже существующих пространств и улучшение принятия решений при проектировании новых пространств. Сочетание достижений в области неврологии и проектирования пространственной среды расширит свое влияние на архитектуру.

*Научный руководитель: доцент кафедры дизайна пространственной среды, Лобанов Е.Ю.*

*Scientific supervisor: assistant Professor, Department of Equipment Design in Environmental Objects, Lobanov E. Y.*

**Список литературы**

1. From Antiquity to Renaissance: The Early of Neuroarchitecture, Nada Ibrahim, Florian Nepravishta, 2021
2. Higuera-Trujillo, J.L.; Llinares, C.; Macagno, E. The Cognitive-Emotional Design and Study of Architectural Space: A Scoping Review of Neuroarchitecture and Its Precursor Approaches. *Sensors* 2021, 21, 2193.
3. Ghamari, H.; Golshany, N.; Naghibi Rad, P.; Behzadi, F. Neuroarchitecture Assessment: An Overview and Bibliometric Analysis. *J. Investig. Health Psychol. Educ.* 2021, 11, 1362–1387.
4. XOCHITEMO-PÉREZ, Aneli & PUJOL-MARTÍNEZ, Iván. Neuroarchitecture: Beyond a spatial sensation. *Journal Architecture and Design*. 2021
5. M. Llorens-Gómez, J.L. Higuera-Trujillo, C.S. Omarrementeria et al., The impact of the design of learning spaces on attention and memory from a neuroarchitecture approach: A systematic review, *Frontiers of Architectural Research*, 2021

**References**

1. From Antiquity to Renaissance: The Early of Neuroarchitecture, Nada Ibrahim, Florian Nepravishta, 2021
2. Higuera-Trujillo, J.L.; Llinares, C.; Macagno, E. The Cognitive-Emotional Design and Study of Architectural Space: A Scoping Review of Neuroarchitecture and Its Precursor Approaches. *Sensors* 2021, 21, 2193.
3. Ghamari, H.; Golshany, N.; Naghibi Rad, P.; Behzadi, F. Neuroarchitecture Assessment: An Overview and Bibliometric Analysis. *J. Investig. Health Psychol. Educ.* 2021, 11, 1362–1387.
4. XOCHITEMO-PÉREZ, Aneli & PUJOL-MARTÍNEZ, Iván. Neuroarchitecture: Beyond a spatial sensation. *Journal Architecture and Design*. 2021
5. M. Llorens-Gómez, J.L. Higuera-Trujillo, C.S. Omarrementeria et al., The impact of the design of learning spaces on attention and memory from a neuroarchitecture approach: A systematic review, *Frontiers of Architectural Research*, 2021

УДК 684.4

**А.А. Рочева, В.В. Цай, П.М. Ткаченко**

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

**АЛВАР ААЛТО В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ДИЗАЙНЕ МЕБЕЛИ**

© А. А. Рочева, В. В. Цай, П.М. Ткаченко, 2022

*Алвар Аалто – финский архитектор и дизайнер, являющийся известнейшим представителем данной сферы в своей стране. Невозможно недооценивать его вклад в такое направление как модернизм, а также тот факт, что Аалто является главным основоположником скандинавского стиля в дизайне. Однако немногие знают, что помимо проектирования и строительства Алвар также занимался разработкой мебели и аксессуаров – каждый его проект включал неповторимые предметы интерьера, созданные исходя из его индивидуальных особенностей. Данная статья является обзором на творения архитектора в этой сфере.*

**Ключевые слова:** мебель, дизайн, архитектура, проектирование, интерьер

**A.A. Rocheva, V.V. Tsay, P.M. Tkachenko**

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

## ALVAR AALTO IN FURNITURE AND DESIGN

*Alvar Aalto is a Finnish architect and designer, who is the most famous representative of this field in his country. It is impossible to underestimate his contribution to such a direction as modernism, as well as the fact that Aalto is the main founder of the Scandinavian style in design. However, few people know that in addition to design and construction, Alvar also developed furniture and accessories - each of his projects included unique interior items created based on his individual characteristics. This article is an overview of the architect's creations in this area.*

**Keywords:** furniture, design, architecture, engineering, interior

«Красота - это гармония цели и формы»

А. Аалто

Любовь к искусству финский архитектор приобретает еще в детстве, благодаря урокам рисунка, которые он посещает в период учебы в лицее. Помимо этих прекрасных чувств в детстве у него также закладывается любовь к природе – мальчик проводит много времени в лесу, среди деревьев. А свой творческий путь Аалто начинает во время обучения в Политехническом институте города Хельсинки, позже названным именем архитектора. Прерванный гражданской войной 1918 года учебный процесс является насыщенным и плодотворным: сразу после его окончания Аалто строит дом для родителей по собственному проекту. Уже тогда в сознании архитектора закладывается его главная цель – творить для людей, чтобы дизайн был доступен и удобен каждому; создавать проекты, в которых функция определяет форму. Его архитектура всегда тонко настроена на человека и на природу.

Первая архитектурная студия Алвара называется «Алвар Аалто, архитектор и монументальный художник». Изначально ее создатель занимается проектированием частных домов в Ювяскюля, а также написанием статей в местную газету. Решающим становится его знакомство с Эриком Бриггманом, ведущим архитектором Финляндии того времени, благодаря которому начинается осмысление Аалто модернизма. [1]

С конца 1920х архитектор активно включается в мировой архитектурный дискурс – он много ездит по Европе, знакомится с архитекторами и художниками: Ле Корбюзье, Поулом Хеннингсенем, Вальтером Гропиусом, Андре Люрса, Карлом Мозером, Герритом Ритвельдом и пр., — обсуждает с ними их принципы и идеи, вырабатывает свое собственное понимание и постепенно становится одной из ведущих фигур современной архитектуры. [4]

Полностью же мировое призвание Алвар получает благодаря представлению своего проекта на международной выставке в Нью-Йорке в 1939 году. Сам Фрэнк Ллойд Райт называет Финский павильон Аалто работой гения. Международная деятельность финского архитектора захватывает 12 стран, в числе которых и современная Россия с библиотекой в Выборге.

В изучении биографии Аалто и его архитектурных проектов важно понимать, что за всю карьеру он прошел несколько важных этапов и его стиль эволюционировал вместе с ним. Первоначальный Северный классицизм перерос в среднеевропейский модернизм, активно развивавшийся в то время и принесший архитектору наибольшую известность, а перевалочным пунктом между двумя этапами можно считать функционализм, породивший Выборгскую библиотеку и туберкулезный санаторий в Паймио. [5]

Именно с санатория хотелось бы начать рассказ о проектировании мебели Аалто, так как данный пример является наиболее зрелищным. Говоря общо, проект для финского архитектора – полноценное произведение искусства, в котором должна быть продумана каждая мельчайшая деталь. Так и в санатории – дверные ручки разработаны для максимально удобного использования больными, шезлонги спроектированы для комфортного уличного отдыха пациентов, цвет лестниц заставляет больных смотреть вверх, форма раковин не позволяет воде издавать звуки, чтобы не отвлекать соседа по палате... Наиболее известный предмет мебели из санатория – кресло Паймио. Форма его спинки позволяет больным расправить грудную клетку, смотреть вверх и дышать полной грудью, что способствует скорейшему выздоровлению. Сиденье сделано из березы, оно гладкое, легко моется. Конструкция кресла предполагает долгое нахождение в полулежачем состоянии. Точно рассчитан угол наклона спинки, позволяющий легким лучше работать. Кресло, как и остальная мебель, изготавливается фабрикой Артек.

Фабрика создана Аалто совместно с его женой Айно, а также с популяризатором изобразительного искусства Майре Гуллихсен и искусствоведом Нильсом-Густавом Халем в 1935 году. Само название содержит в себе сочетание двух основополагающих для фабрики терминов – искусство (art) и технология (technology). Особенность фирмы – следование интернациональному стилю, то есть продвижение не бессмысленных украшательств, а удобства, функциональности и качественных материалов. В основном – это дерево - возрастные сосны из финских лесов, из которых изготавливается фанера, а затем клеится и гнется на пару. Эта инновация позволяет создавать гнутые цельные конструкции, такие как ножка для табурета Stool E60 в форме буквы L (еще одно изобретение финского архитектора).

Говоря о табурете – он известен каждому, благодаря повсеместному использованию. Он является самым подделываемым в мире из-за таких особенностей как штабелируемость, простота и дешевизна в

изготовлении, минимализм. В нем хорошо все. На его основании было создано множество аналогов – табурет Stool E61 с тремя ногами, табурет со спинкой, с треугольной формой сиденья... Безусловно, это – самое известное «детище» фабрики Артек. Самой фабрикой было выпущено более миллиона табуретов, а по всему миру, учитывая неофициальные версии – более восьми миллионов. Интересный факт - правообладатели подавали в суд на шведскую торговую группу Икеа, продающую изобретение финского архитектора Алвара Аалто.

Хотелось бы остановиться подробнее на технологии производства табурета. Сначала березовые деревья прибывают на фабрику из центральной и западной Финляндии. Деревья аккуратно срубают зимой и только тогда, когда они достигли 60ти – 80ти летнего возраста. Из них изготавливается длинная доска шириной во весь ствол, которая затем разделяется на более мелкие части – в форме будущих ножек в форме буквы L. Далее получившиеся бруски проходят сушку на фабрике в течение года.

По истечению времени уже просушенные ножки готовы к следующему этапу – продольному рассечению верхней части и склейкой с дополнительными тонкими кусками дерева – это необходимо для того, чтобы ножку можно было согнуть. Изгибание и склейка ножек - долгий и трудоемкий процесс: учитывая, что все производство табурета включает в себя 46 стадий, на формирование сложной части ножки уходит 25 из них. Когда слоистая часть хорошо согнулась и склеилась под прессом, ножки проходят этап шлифовки на станках и ручной обработки.

Сиденье также изготавливается из березовых брусков, сложенных в форме квадрата с отверстием посередине и соединенных между собой. Форма круга вырезается уже после того, как сверху на заготовку наклеивается березовый шпон. Песта соединений также проходят шлифовку.

Когда все составляющие табурета готовы, они красятся в нужный цвет (при необходимости) и покрываются лаком. После того, как краска и лак высохли, наступает этап сборки. На каждую ножку идет по 3 самореза. Параметры готового табурета: высота – 44 см, диаметр сиденья – 35 см. Масса – 2,7 кг. [2]

«Моя мебель редко, если вообще когда-либо, возникает в результате отдельного профессионального проектирования. Почти без исключений я создаю ее в соединении с архитектурной целостностью, для дополнения всего проекта, будь это публичное здание, аристократическая резиденция или постройка для рабочего класса» - Алвар Аалто

Функция порождает форму, и самой любимой и технологичной для архитектора становится форма волны. Она – его визитная карточка. Считается, что она пришла от формы финских озер, а согласно другой теории – в результате общения с художниками-авангардистами. Волну можно увидеть не только на потолке библиотеки в Выборге, но и в форме известной стеклянной вазы, разработанной для конкурса дизайнеров стекла, организованного фабриками Karhula и Iittala, получившей золотую медаль на всемирной выставке в Париже. Такие вазы, с одноименным названием, широко используются в проекте ресторана Савой – их можно увидеть там и сегодня. Упомянув ресторан, невозможно не отметить, что разработка его интерьера также является важной составляющей наследия Аалто. Произведший неизгладимое впечатление на советских архитекторов, он примечателен не только своими вазами, но и изогнутыми столиками, а также лампами-колокольчиками по проекту архитектора.

Также волновые изгибы мы видим практически в каждом изделии фабрики Артек – в ножках стульев и столиков на колесиках, в спинке кресла Паймио... О волне ходит множество легенд, однако нельзя отрицать тот факт, что в проектах Алвара она не несет исключительно декоративного смысла. Возвращаясь к потолку библиотеки – в лекционном зале волна на потолке нужна для усиления звучания голоса говорящего, чтобы зрители хорошо его слышали во всех частях помещения. Также этот изгиб позволяет создать первый в мире деревянный стул без задних ножек – прототип стула Марселя Брейера, созданного, однако, с металлическим каркасом.

Интересно, что именно тенденция изготовления мебели, заданная Брейером и другим архитектором-модернистом – Мисом ван дер Роэ и произведшая своеобразную революцию в мебельном мире, заставляет Аалто создавать свои предметы интерьера. [3]

Наибольший успех у мебели Аалто был в Лондоне — здесь продажами занимались местные коммерсанты, и счет шел на тысячи проданных экземпляров, в то время как в самой Финляндии — лишь на десятки. В любом случае, благодаря успеху своей мебели Аалто получил возможность сделать небольшую паузу в архитектурной деятельности, не гоняться за заказами, а спокойно заняться строительством собственного дома в одном из районов Хельсинки, куда он перебрался.

Невозможно не упомянуть о вкладе в производство мебели Алвара его жены Айно. Супруги познакомились, когда женщина, по окончании того же политехнического университета, в числе первых сотрудников, пришла работать в бюро будущего известного на весь мир архитектора. С этого момента началась их продолжительная совместная деятельность, прерванная смертью Айно от рака в 1949 году. Супруга для Алвара – коллега и полноценный сотрудник фирмы. Однако в определенные моменты ее роль отходила на задний план и, когда Алвар брал на себя ответственность за разработку общего проекта и экстерьеров, Айно занималась интерьерами. Она была «необходимым уравнивающим элементом в

его божественной и хаотичной жизни». Именно Айно каждый день ходила на работу, в то время как Алвар оставался дома. По воспоминаниям детей, у него всегда было много времени, а Айно разрывалась между работой и заботой о них.

Его вторая жена, Элисса, которую Алвар старался слепить по образу и подобию Айно, также играла важную роль в работе офиса. Именно она взяла на себя ответственность завершить многие его работы, когда он стал старше. И ей пришлось сложнее, ведь она пришла в его жизнь, когда он уже был взрослым и всемирно известным архитектором, в то время как Айно начинала с ним наравне — они вместе исследовали мир и формировали новый архитектурный язык.

Айно и Элисса – сильные женщины, всегда стоявшие за гением Алвара. Их личности прекрасно раскрываются в фильме Вирпи Суутари 2020 года. Также в этом фильме сам архитектор показан не как известная на весь мир личность, а как простой человек. Важная составляющая кинокартины – личные письма Алвара и его супруг, именно в них открываются все подводные камни жизни архитектора. По словам режиссера, расстраивает ощущение дисбаланса в отношениях супругов, когда Айно выражает свои чувства, а Алвар скрывает их за маской юмора, например, целенаправленно упоминая, что ложится спать в поездке один.

Подводя итог статьи, невозможно не выразить свое восхищение творчеством выдающегося финского архитектора. Многие его проекты актуальны спустя почти сотню лет после создания, хотя все начиналось с простой концепции - передать через дизайн единство с природой, при этом используя натуральные материалы, близкие к естественной среде формы, и опираясь прежде всего на потребности человека – био-социального существа.

Наследие Аалто богато – его фирма существует и сегодня: после смерти мастера последователи занимаются хранением архива, публикациями, выставками, а также таким важным делом как реставрация приходящих в негодность проектов Алвара. Большое счастье, что сегодня мы можем насладиться ими.

Возвращаясь к теме статьи, важно также заметить, что и мебель Аалто сегодня не теряет свою актуальность. Современные реалии заставляют изменять незначительные детали, однако стулья без задних ножек с фанерным основанием или известные табуретки сегодня мы видим повсеместно, и в особенности, в интерьерах любителей скандинавского стиля.

#### Список использованных источников:

1. *Аалто А.* Архитектура и гуманизм: сборник статей. Составление, вступительная статья, комментарии и библиография А. И. Гозака ; Перевод с финского, английского, французского и немецкого. – Москва: издательство «Прогресс». - 1978 – 221 с.
2. *Ионников А. В.* Новая архитектура Финляндии. - Москва: Издательство литературы по строительству. - 1971. – 144 с.
3. Nurmi T., Palsila K Finnish Architecture with an Edge. - Hel'sinki: Maahenkin. - 2013. – 280 с.
4. Алвар Аалто — эталон скандинавской архитектуры. - URL: <https://losko.ru/alvar-aalto-biography/> (Дата обращения: 05.04.2022)
5. Пост почитания Алвара Аалто: биография и лучшие проекты архитектора. - URL: <https://www.admagazine.ru/architecture/post-pochitanija-alvara-aalto> (Дата обращения: 08.04.2022)

#### References:

1. Aalto A. *Arhitektura i gumanizm: sbornik statej. Sostavlenie, vstupitel'naja stat'ja, komentarii i bibliografija* A. I. Gozaka ; *Perevod s finskogo, anglijskogo, francuzskogo i nemeckogo.* Architecture and Humanism: a collection of articles. [Compilation, introductory article, comments and bibliography by A. I. Gozak] – Moskva: izdatel'stvo «Progress». - 1978 – 221 s.
2. Ionnikov A. V. *Novaja arhitektura Finljandii.* [The new architecture of Finland - Moskva: Izdatel'stvo literatury po stroitel'stvu]. - 1971. – 144 s.
3. Nurmi T., Palsila K. Finnish Architecture with an Edge. - Hel'sinki: Maahenkin. - 2013. – 280 s.
4. *Alvar Aalto — jetalon skandinavskoj arhitektury.* - URL: <https://losko.ru/alvar-aalto-biography/> [Alvar Aalto — the standard of Scandinavian architecture] (Data obrashhenija: 05.04.2022)
5. *Post pochitanija Alvara Aalto: biografija i luchshie proekty arhitektora.* - URL: <https://www.admagazine.ru/architecture/post-pochitanija-alvara-aalto> [The post of reverence of Alvar Aalto: biography and the best projects of the architect] (Data obrashhenija: 08.04.2022)

УДК: 72.036

**М.А. Югова**

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

### **МЕТАМОДЕРНИЗМ В ПОЛЕМИКЕ С ПОСТМОДЕРНИЗМОМ**

© М.А. Югова, 2022

*Исследование посвящено теоретическому и практическому анализу существования новой концепции метамодернизма как нового направления в культуре XXI века и обоснованию факта упадка предшествующей эпохи постмодернизма. Основа статьи — рассмотрение и сравнение принципов архитектуры постмодернизма и метамодернизма, отражающихся в знаковых архитектурных сооружениях каждой эпохи: Лаборатории Томаса Льюиса Принстонского университета постмодерниста Р. Вентури, здания Наньянского Технологического университета в Сингапуре Heatherwick Studio и Колледжа в Торсхавне архитектурного бюро BIG.*

**Ключевые слова:** модернизм, постмодернизм, метамодернизм, пост-постмодернизм

**M.A. Yugova**

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

### **METAMODERNISM IN THE CONTROVERSY WITH POSTMODERNISM**

*The research is devoted to the theoretical and practical analysis of the concept of metamodernism as a new trend in the culture of the XXI century and substantiation of the decline of the previous postmodernist era. The article is based on the review and comparison of the principles of postmodernism and metamodernism reflected in the iconic architectural structures of each period: the Thomas Lewis Laboratory of Princeton University, the postmodernist R. Venturi, the buildings of the Nanyang Technological University in Singapore Heatherwick Studio and the College in Torshavn by the architectural bureau BIG.*

**Keywords:** modernism, postmodernism, metamodernism, postpostmodernism

С 2000-х годов в сфере культуры сформировались идеи, критикующие постмодернистическую эпоху, доминирующую с 1970-х годов. В связи с цифровой революцией и последовательной эволюцией социокультурных аспектов жизни общества появились идеи “новой” культуры преодоления прошедшей эпохи. Новое движение, включая концепции и теории, в широком культурном смысле, было названо пост — постмодернизмом. Пост - постмодернистское пространство, с одной стороны, — это принципиально новое видение культуры века цифровых технологий, глобализации, глокализации, диджитализации, и обострения экологических проблем, трансформирующее все стороны жизни общества, изменяющее мировоззрение и в целом способ существования людей. Тем не менее культурологи и искусствоведы не сходятся в едином мнении о существовании пост - постмодернистского пространства. Основной причиной стала многоликость постмодернизма как движения, породившего множество ответвлений в виде направлений и идей, в которых он растворяется. Второй же причиной стало утверждение того, что все процессы, описанные выше являются частью постмодернизма. В связи с этим исследование посвящено, во-первых, теоретическому и практическому доказательству спада динамики постмодернизма, во-вторых, доказательству расцвета постпостмодернизма как нового оригинального веяния в культуре, и как закономерного продолжения предшествующих эпох. Для этого стоит проследить связи между направлениями, опираясь на их фундаментальные принципы.

Различия в подходах к проектированию модернизма, пост- и метамодернизма можно наглядно и кратко охарактеризовать тремя цитатами представителей каждой архитектурной эпохи: “Меньше значит больше”, ее отрицания — “Меньше — значит скучно” и их преодоления — “Да — это больше”. Таким образом можно представить последовательную смену архитектурных идей XX столетия.

Знаменитая фраза Миса ван дер Роэ “Меньше значит больше!” (“Less is more!”) охарактеризовала развитие архитектурной мысли 1920-1960-х годов. Концепция модернизма базировалась на ясности, строгости и прямолинейности форм, простоте и лаконичности, отрицая вычурность и изобилие декора предшествующей эпохи модерна. Не принимая постулаты модернизма в книге “Сложности и противоречия в архитектуре” и критикуя принципы ясности и простоты формы Миса ван дер Роэ, Роберт

Вентури, в свою очередь, говорит о том, что “Меньше — значит скучно” (“More is a bore”) и вводит в архитектурное пространство 1960-х годов идеи отображения существующей реальности со всеми ее сложностями, социальными конфликтами, кризисами в символах, знаках, форме и функции архитектуры - главным предметом постмодернистской эпохи. [1] Третьим этапом развития архитектурной мысли стало утверждение Бьярке Ингельса: “Да — это больше” (“Yes is more”), что установило новые правила игры по постпостмодернистским правилам “новой искренности”. Исходя из подходов теоретиков и выдающихся архитекторов каждого из направлений, можно сделать вывод о том, что существуют фундаментальные различия в основополагающих принципах и идеях, заложенных в каждой цитате. Данные различия обосновывают факт существования трех эпох, наличие нового постпостмодернистского пространства.

При рассмотрении “жизненного цикла” постмодернизма выделяются следующие структурные части: отправной точкой постмодернизма и упадком модернизма стала трагедия Пруитт-Айгоу в Сент-Луисе, окончившаяся сносом комплекса архитектора Минору Ямасаки в 1974 году. История Пруитт-Айгоу стала символом несостоятельности модернистского проекта в силу того, что социальное жилье было важнейшей этической частью модернизма. Итогом эпохи модернизма и причиной возникновения постмодернизма стало принятие факта о том, что модернистская архитектурная среда разрушила человеческое общество - разочарование в фундаментальных принципах направления - симптом его падения. [2] Появление нового направления связано с научными трудами Роберта Вентури “Сложности и противоречия в архитектуре” и “Уроки Лас-Вегаса” и Чарльза Дженкса “Язык архитектуры постмодернизма”. Приведенные работы подвели итог эпохи модернизма и заложили новые интенции развития архитектуры. Так сформировались следующие принципы постмодернизма:

- историзм и ретроспективизм с гротескностью, ироничностью и пародией - “постмодернистский классицизм”;
- сложность и противоречивость;
- реакция на существующие проблемы в обществе;
- многозначность и образность;
- акцент на форму, деконструкция;
- преобразование знаков массовой культуры и соединение массовой и элитарной культуры: система двойного кодирования архитектуры.

При начавшемся кризисе постмодернизм разделился на ряд течений, что само по себе представляется как внутрисистемное уничтожение, так как при существовании множества различно направленных течений наблюдается потеря стилеобразующих ориентиров и нарастание внутренних противоречий. Данный факт в сумме с социокультурными метаморфозами в обществе обусловил зарождение новых идей в культурном пространстве — идей постпостмодернизма. Главная причина формирования новых архитектурных идей — это глобальные изменения в обществе, поэтому постпостмодернизм — это социально-философская концепция, охватывающая все сферы жизни человека, это порождение мировых трансформаций и поэтому имеет мировой охват и значение. Постпостмодернизм — это совокупность различных концепций, обозревающих мировые социокультурные изменения постпостмодернистского пространства. Одной из наиболее аргументированных и теоретически обоснованных концепций стал метамодернизм. Теоретиками метамодернизма выступают Робин ван ден Аккер и Тимотеус Вермулен. Главные принцип, на котором базируется концепция метамодернизма, — это новая искренность как доказательство ее существования и обособленности от постмодернизма, где базисом была ирония и гротеск, совершенно противоположные понятия в контексте культуры. [3] С течением времени сформировались характерные особенности концепции и тенденции развития:

- “настоящее является признаком двойного рождения непосредственности и устаревания” [4];
- амбивалентность, связанная с “подвижным состоянием между и за пределами: иронии и искренности, наивности и понимания, релятивизма и истинности, оптимизма и сомнения, в погоне за множеством несоизмеримых и ускользающих горизонтов” [4] — на подобию постмодернистской “беспорядочной жизненности, а не очевидного единства” [2];
- новая искренность в противопоставление иронии;
- форма порождается идеей, уход от деконструкции, нелинейного формообразования;
- как и постмодернизм, метамодернизм стремится к стиранию границ между массовой и элитарной культурой;
- простота и качество от модернистских идеалов, в особенности — принятие модернистского наследия и уважение исторического наследия без иронии и гротеска;
- “переориентация идей глобализации в направлении концепции “глокализации”, подразумевающей соучастие глобальных культурных процессов с уникальными проявлениями локальных культур” [5];
- архитектура — рычаг политики, экономики и социологии. Как и в модернизме, сохраняется идея, заключающаяся в том, что архитектура может быть движущей силой, направляющей общество к улучшению жизни и благополучию;

- развитие в условиях цифровой революции, виртуальная архитектура.

Итак, исходя из вышесказанного, метамодернизм имеет как принципиально новые постулаты, отрицая иронию прошлого, так и схожие идеи и концепции. Постмодернизм прожил все стадии развития и угасания направления, в то время как постпостмодернизм находится в своем бурном развитии, темпы роста которого скоро достигнут максимума, где основной концепцией является метамодернизм. Тем не менее постмодернизм продолжает существовать, но находится в упадке, отдавая ключевые позиции метамодернизму.

Вышеизложенные положения являются теоретическим обоснованием существования постпостмодернистского социокультурного пространства. Следующий, практический этап заключается в прослеживании интенций метамодернизма в современных архитектурных реалиях и анализа и сравнения прошедшей и существующей культурных эпох на основе идей, видения пространства, формообразования, знаков и символов университетских корпусов: Микробиологического корпуса Принстонского университета постмодерниста Роберта Вентури в США, метамодернистского подхода Томаса Хизервика к проектированию Учебного центра Наньянского технологического университета в Сингапуре и правила архитектуры Бьярке Ингельса на примере проекта колледжа Гласир в Торсхавне.

Появление постмодернизма во многом обязано Роберту Вентури и его книге “Сложности и противоречия в архитектуре”, который определил принципы и идеи постмодернизма. Большой своей частью постмодернизм характеризуется концептуальным искусством, архитектурой, которая берет за основу идею, замысел, а не красоту формы, симметрию, пропорции, как в классической архитектуре. [2] Идея осталась доминирующей и в искусстве метамодернизма, однако у архитектора-постмодерниста нет задачи создать приятный глазу архитектурный образ с точки зрения эстетики. Есть задача создать концептуальный образ, идею: архитектура постмодернизма должна быть сложнее, запутаннее, непонятнее. Вентури также призывал “чутко реагировать на особенности места и времени, приспособляясь к ним при помощи стилистического разнообразия, сводящего на нет традиционные различия между «высокой» культурой и китчем”. Ироничные пародийные насмешки над историческим наследием и напластованием исторических эпох и символов прослеживаются в Микробиологическом корпусе Принстонского университета. Корпус по своей форме и горизонтальному членению на уровни напоминает здание модернизма, но с ироничными вырезами призм, деконструкцией, с насмешкой над ленточными окнами — применением простенков между ними, также Вентури вводит кирпичные узоры, шахматную клетку, которые соотносятся с другими зданиями в районе, а криволинейный портал над входом имеет мотивы модерна. [6] Планировочная структура коридорного типа с классами, отвечает функции здания (Рис.1.). Таким образом, играя с формой здания Вентури стремился к иронии над эпохой модернизма, применяя различные стилистические средства, достигая местами гротескных образов (Рис.2.).



Рис.1. Р. Вентури. Микробиологический корпус Принстонского университета, 1986.



Рис.2. Р. Вентури. Микробиологический корпус Принстонского университета. Главный вход.



Рис.3. Р. Вентури. Микробиологический корпус Принстонского университета. Типовой поэтажный план.

Эпоха метамодернизма же задает другие тенденции развития архитектурной мысли в отношении формы и видения пространства. За основу проектирования берется решение конкретной проблемы, именно решая задачи, архитекторы формируют архитектуру. Инновационные подходы в проектировании, отвечающие требованиям метамодернизма и берущие их за основу, разрабатываются архитекторами по всему миру. Среди них выделяется метод работы Бюро BIG архитектора Бьярке Ингельса и Heatherwick Studio архитектора и дизайнера Томаса Хизервика.

Томас Хизервик является одним из тех архитекторов-новаторов, которые обустривают архитектурную среду повсеместно: электростанцию, парковки, завод по переработке отходов. В постмодернизме существует и глобализируется мнение о том, что архитектуру “заслуживают” исключительно знаковые постройки. [7] Томас Хизервик отрицает подобные идеи, говоря о том, что социальное пространство формируется также благодаря архитектурному контексту, поэтому архитектура и искусство должны проявляться в каждом сооружении, просвещая население и предлагая ему жить в эстетической среде, культурно значимой и устойчивой в долгосрочной перспективе. Также проекты архитектора решают глобальные проблемы человечества и проблему озеленения земного шара: каждое из его зданий рождается из пейзажа, а также генерирует солнечную энергию. Идея состоит в слиянии человека с природой, природными формами, а не превосходство над ней по идеалам модернизма, а также с достижениями технического прогресса. Залог успеха такой архитектуры — это синтез природы и технологий — создание инновационной среды жизни человека и общества. Такое понимание развития архитектурных концепций городского строительства отлично от постмодернистского и модернистского, отстаивающего превосходство человека над природой, историей.

В новом проекте Heatherwick Studio — здании Технологического университета в Сингапуре воплощены вышеизложенные идеи (Рис.4.). Цель проекта: создать пространство новой образовательной среды в контексте цифровой эпохи, которое стало бы катализатором обмена идеями и информацией, социальным местом, объединяющим людей — это новое видение пространства университета исходя из новой функции. [8] Для этого решаются следующие задачи: объединения студентов для большего обмена информацией, налаживания связей преподаватель — студент, цифровизация пространств. Исходя из задач форма университета создана из двенадцати башен-аудиторий, соединенных общим атриумом для разговоров и бесед. Планировочное решение принципиально исключает устаревшую постмодернистскую коридорную систему с классами. Это новое, открытое для взаимодействия пространство, где преподаватель и студенты находятся в диалоге, а не в традиционном лекционном монологе. (Рис.5.). Сооружение также сливается с природой и отдает дань истории. Форме придан человеческий масштаб и обтекаемые очертания формы, материалом выбран железобетон, который стал в руках архитектора глиной. Нанося борозды, шероховатости бетону придали природный вид глины. Глина — природный материал, теплый, сплавляющийся, создающий уют (Рис.6.). Также на бетонных плитах отлиты изображения и рисунки различных тематик как уважение к наследию прошлого. (Рис.7.). Здание Наньянского технологического университета удостоено высшей экологической награды Сингапура Green Marc Platinum. Искренность, открытость — то, что отличает архитектуру метамодернизма от предыдущих. Мы с уверенностью можем говорить о том, что эта архитектура новая, не постмодернистская, хотя в ней присутствуют ее черты и черты модернизма. Например, большое увлечение функцией в методе проектирования Томаса Хизервика свидетельствует о модернистском образовании, но наряду с функцией главенствующее место занимают эмоции, которые создает пространство. Ключевая мысль архитектуры также состоит в том, чтоб привнести душевность, объединение и искренность в сооружение — ноты манифеста метамодернизма.



Рис.4. Heatherwick Studio. Здание Технологического университета в Сингапуре. Общий вид

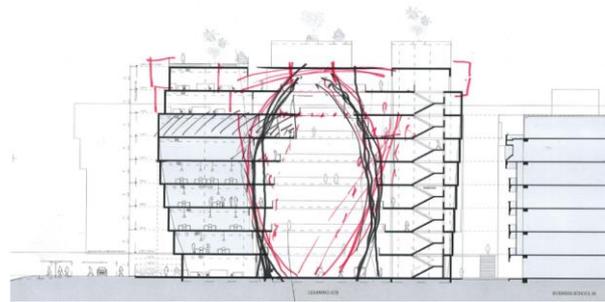


Рис.5. Heatherwick Studio. Здание Технологического университета в Сингапуре. Эскиз разреза.



Рис.6. Heatherwick Studio. Здание Технологического университета в Сингапуре. Бетонные плиты.



Рис.7. Heatherwick Studio. Здание Технологического университета в Сингапуре. Рельеф на бетонных плитах.

Датский архитектор Бьярке Ингельс ставит главной проблему “архитектора как судьи, обладающего исключительным вкусом” [9]. По его мнению, архитектура должна развиваться не по индивидуальному авторитетному мнению архитектора, а должна складываться из множеств “да”, сказанных заказчикам, потребителям, техническому заданию, технологическим возможностям, климату, рельефу - всем аспектам проектирования. Таким образом, архитектура становится словно порожденной постоянно развивающимся обществом, легко вливается в контекст эволюции и остается актуальной долгое время, потому что удовлетворяет потребностей всех и каждого. Так, архитектура становится и инструментом регулирования политики и экономики, и культуры, а не автономной сферой, что также является целью Бюро BIG. Открытая архитектура решает глобальные проблемы и вопросы человечества, выражая свои идеи и помогая, подталкивая общество к их решению.

Проект колледжа Гласир в Торсхавне наглядно показывает и доказывает реальность и осуществимость принципов метамодернизма в архитектуре. Рациональные шаги под руководством идеи формируют форму и облик архитектуры (Рис.8.) [10]. Архитектура колледжа решает следующие задачи: повышение эффективности обучения при соединении гимназии Фарерских островов, технического колледжа и бизнес-колледжа, сохранение их идентичности при их взаимосвязи и взаимовлиянии друг на друга. Идея состоит в создании пространства — “инкубатора инноваций”. Исходя из задач и идей, формируется форма: вихрь — символ стремительного развития общества и науки. Вихрь разделен на пять уровней автономий, сохраняющих идентичность каждого из колледжей, объединяя их центральным атриумом, создавая пространство для обмена мыслями и идеями, пространство для собраний и групповых встреч (Рис.9.). Проектирование аналогичных пространств для общения и объединения людей вместе - также черта времени цифровой революции, стремления к инновациям и развитию, усиления значения креативно-персоналистического аспекта. “Да” климату и рельефу также выражается в вихреобразной форме: лопасти вихря расположены по рельефу и ориентированы на центр столицы с одной стороны, с другой стороны открывая виды на суровую природу островов. Обтекаемая форма здания с центробежным движением уводит потоки ветра, а панорамное остекление, в свою очередь, позволяет качественно инсоллировать помещения. Также одной из метамодернистских тенденций является решение проблем с помощью архитектуры. Одним из решений проблем экологии в сфере повышения уровня углекислого газа решается глобальным озеленением, Гласир отвечает новым требованиям, засаживая крышу низкорослыми растениями, которые позволят слить архитектуру с нордическим пейзажем Фарерских островов, что также достигается использованием камня, дерева и бетона. Также дань истории и проявление глокализации прослеживается в названии колледжа — Гласир — это дерево богов с золотыми листьями в скандинавской мифологии, произрастающее в Асгарде у входа в Валгаллу. С кажущейся простотой, качеством,

гениальностью и непрерывностью идеи и идеалов отождествляется архитектура эпохи метамодернизма. Она не имеет ни постмодернистской иронии, тем более гротескности, архитектура принимает все историческое наследие и внимает потребностям общества и природы. Новая искренность — девиз нового витка времени. Таким образом, деятельность Бюро протекает в контексте метамодернизма, отвечая его фундаментальным принципам.



Рис.8. BIG. Колледж Гласир в Торсхавне, 2018. Общий вид.

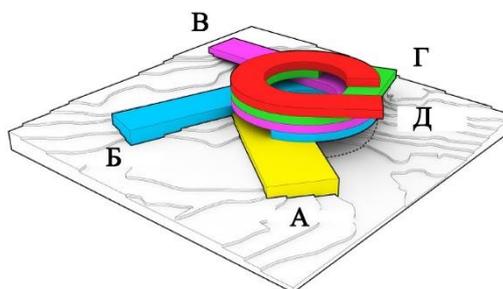


Рис.9. BIG. Колледж Гласир в Торсхавне, 2018. Формообразование и функциональное деление: А — физические упражнения и спорт; Б — техническая школа; В — администрация; Г — бизнес-колледж дизайнера; Д — гимназия естественных наук

Обозначенные принципы, глобализирующиеся в архитектурном пространстве, подтверждают фундаментальные изменения, которые дают право полномасштабно применять термин "метамодернизм" к текущей социокультурной ситуации, а термин "постмодернизм" ограничить рамками 1960-2000-х годов, так как глобальные изменения в архитектуре уже не представляется возможным описать постмодернистской терминологией, что позволяет сделать концепция "метамодернизма". Современная архитектура своей ясностью, качеством и отчасти идеями напоминает архитектуру модернизма, а историзмом и символичностью - постмодернизм. Но именно в амбивалентности, в "колебании между сдержанностью и романтичностью, динамическими формообразующими параметрами и интуицией автора, виртуальностью и преодолением общественной отчужденности балансирует современная эпоха и объятый ею человек" [10]. Архитектура своей ориентированностью на потребности человечества и природы, порождением формы исходя из реальной ситуации, распространением архитектурной мысли в массы и участием народа в создании идеи, развиваясь в условиях цифровой революции, доказывает свою индивидуальность, оригинальность и обособленность, становясь полноправным и доминирующим направлением в архитектуре начала XXI века.

Сравнение трех проектов архитекторов демонстрирует отличия между эпохами: подчеркнутое иронией формообразование и порожденная идеей и реальными потребностями форма, проектирование исходя из функции для обеспечения оптимальной эксплуатации здания и проектирование на основе эмоций и потоков движения людей для их объединения и привлечения. Методы, применяемые Бьярке Ингельсом и Томасом Хизервиком, наглядно иллюстрируют новые принципы архитектуры, ориентированной на человечество. Б. Ингельс убежден, что "Архитектура — наука создания условий для жизни". Поэтому первоначальная ее задача — это отвечать конкретным жестким условиям локации и функций и учитывать потребности и пожелания всех заинтересованных лиц. Новая архитектура должна иметь радикальный подход, заключающийся в удовлетворении интересов каждого, которое превращает процесс проектирования в некую "алхимию", задающую движение процессу создания новых идей. Также Б. Ингельс и Т. Хизервик архитектурой стремятся решить глобальные вопросы человечества, их проекты призваны быть "рычагом" воздействия на различные сферы общества. И третья цель современной архитектуры — это быть ориентированной на проблемы экологии, влиять на отношения человека и природы и стремиться объединить их. Поэтому метамодернизм формирует пространство, благоприятное для жизни каждого человека, отвечающее потребностям общества, а также относится с уважением к природе и призвано минимизировать риски глобальных катастроф. Уважение к человеку, к природе, к технологиям — вот формула проектирования новой эпохи.

*Научный руководитель: И.о. заведующего кафедрой дизайна оборудования в средовых объектах, доцент кафедры дизайна пространственной среды, кандидат культурологии, Прозорова Е.С.*

*Scientific supervisor: Acting Head of the Department of Equipment Design in Environmental Objects, Associate Professor of the Department of Spatial Environment Design, Candidate of Cultural Studies, Prozorova E.S.*

**Список литературы**

1. Иконников А.В. Архитектура XX века. Утопии и реальность. Издание в двух томах. Том I. М.: Прогресс-Традиция, 2001. 14-20с.
2. Иконников А.В. Архитектура XX века. Утопии и реальность. Издание в двух томах. Том II. М.: Прогресс-Традиция, 2001. 188-194с.
3. Ван ден Аккер Р. Метамоде́рнизм. Историчность, Аффект и Глубина после постмодернизма. М: РИПОЛ классик, 2020. 342с.
4. Манифест метамоде́рнизма. URL: <https://metamodernizm.ru/manifesto/> (Дата обращения: 31.03.2022)
5. Лекция с архитектурного портала Architime. URL: <https://architime.ru/video/pospostmodernism.htm> (Дата обращения: 29.03.2022)
6. Молекулярная лаборатория Томаса Льюиса Принстонского университета. URL: <http://venturiscottbrown.org/pdfs/PrincetonLabs01.pdf> (Дата обращения: 1.04.2022)
7. Интервью с Томасом Хизервиком. «Город станет новым видом пространства». URL: <https://www.theguardian.com/artanddesign/2021/apr/25/thomas-heatherwick-the-city-will-be-a-new-kind-of-space> (Дата обращения: 4.04.2022)
8. Официальный сайт архитектурной дизайн студии Heatherwick Studio URL: <http://www.heatherwick.com/projects/buildings/learning-hub-the-hive/> (Дата обращения: 4.04.2022)
9. Официальный сайт архитектурного Бюро BIG. URL: <https://big.dk/#projects-faer> (Дата обращения: 2.04.2022)
10. Статья из журнала о метамоде́рнизме. URL: <https://metamodernizm.ru/metamodernism-in-architecture/> (Дата обращения: 31.03.2022)

**References**

1. Ikonnikov A.V. *Arhitektura XX veka. Utopii i real'nost'* [Architecture of the twentieth century. Utopias and reality] Edition in two volumes. Volume I. M.: Progress-Tradicija, 2001. 14-20pp.
2. Ikonnikov A.V. *Arhitektura XX veka. Utopii i real'nost'* [Architecture of the twentieth century. Utopias and reality] Edition in two volumes. Volume II. M.: Progress-Tradicija, 2001. 188-194pp.
3. Akker van den R. *Metamodernizm. Istorichnost', Affekt i Glubina posle postmodernizma* [Metamodernism.Historicity, affect and depth after postmodernism]. M.: RIPOL klassik, 2020. 342p.
4. Manifest metamodernizma. URL: <https://metamodernizm.ru/manifesto/> [Manifesto of metamodernism](date accessed: 31.03.2022)
5. Lekcija s arhitekturnogo portala Architime. URL: <https://architime.ru/video/pospostmodernism.htm> [Lecture from the architectural portal Architime] (date accessed: 29.03.2022)
6. Molekuljarnaja laboratorija Tomasa L'juisa Prinstonskogo universiteta. URL: <http://venturiscottbrown.org/pdfs/PrincetonLabs01.pdf> [Thomas Lewis Molecular Laboratory of Princeton University] (date accessed: 1.04.2022)
7. Interv'ju s Tomasom Hizervikom. «Gorod stanet novym vidom prostranstva». URL: <https://www.theguardian.com/artanddesign/2021/apr/25/thomas-heatherwick-the-city-will-be-a-new-kind-of-space> [Interview with Thomas Heatherwick. "The city will become a new kind of space."] (date accessed: 4.04.2022)
8. Oficial'nyj sajt arhitekturnoj dizajn studii Heatherwick Studio. URL: <http://www.heatherwick.com/projects/buildings/learning-hub-the-hive/> [The official website of the architectural design studio Heatherwick Studio] (date accessed: 4.04.2022)
9. Oficial'nyj sajt arhitekturnogo Bjuro BIG. URL: <https://big.dk/#projects-faer> [Official website of the BIG Architectural Bureau] (date accessed: 2.04.2022)
10. Stat'ja iz zhurnala o metamodernizme. URL: <https://metamodernizm.ru/metamodernism-in-architecture/> [Article from the journal about metamodernism] (date accessed: 31.03.2022)

УДК 159.9(159.99), 7(7.01)

**Е.С. Стрелкова, А.В. Кузьмина**

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

## **ДИЗАЙН ИНТЕРЬЕРА В СООТВЕТСТВИИ С ПСИХОТИПАМИ ЛИЧНОСТИ**

© Е.С. Стрелкова, А.В. Кузьмина, 2022

*В данной статье рассматривается то, как знания психологии помогают дизайнерам в создании интерьера. Кроме этого, описывается на какие типы подразделяются люди по темпераменту и какими способами можно определить их характер. Также даны рекомендации по стилевым предпочтениям и цветовым сочетаниям для каждого психотипа.*

**Ключевые слова:** интерьер, дизайнер, психология, психотип, темперамент, наблюдение, тестирование, сангвиник, холерик, флегматик, меланхолик.

**E.S. Strelkova, A.V. Kuzmina**

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

## **INTERIOR DESIGN ACCORDING TO PERSONALITY PSYCHOTYPES**

*This article discusses how knowledge of psychology helps designers in creating an interior. In addition, it describes what types people are divided into by temperament and in what ways their character can be determined. Recommendations are also given on style preferences and color combinations for each psychotype.*

**Keywords:** interior, designer, psychology, psychotype, temperament, observation, testing, sanguine, choleric, phlegmatic, melancholic.

Считается, что дизайн – это творческая профессия, но помимо креативной и эстетической составляющей современному дизайнеру необходимо в работе учитывать и психологию.

Психология – это наука, изучающая человеческую психику, закономерности в поведении отдельных людей и их групп, а также особенности их взаимодействия между собой. Она играет важную роль в разработке интерьера, так как помогает дизайнерам лучше понять предпочтения и поведение заказчиков, что несомненно дает им преимущество.

Каждый индивид имеет свои типологические особенности, которые проявляются в поведении, стрессоустойчивости, эмоциональности. По этим признакам их классифицируют в одну группу – по темпераменту. Одна из ранних классификаций по темпераменту была разработана греческим врачом Гиппократом в VI в. до н.э. Эта теория имела название гуморальная, что с латинского переводится как жидкость. Ее суть заключалась в том, что темперамент человека зависит от того, какая жидкость в его организме преобладает: кровь, флегма (слизь), черная или желтая желчь. В дальнейшем это учение развивалось, и уже немецкий философ Иммануил Кант дал точное название типам личности: сангвиник, флегматик, меланхолик и холерик [1].

Различить психотипы можно несколькими способами. Первый способ – это наблюдение за поведением, речью, мимикой, жестами человека в момент общения. Второй – тестирование. Один из классических тестов на определение типа является методика А. Белова. В нем после ответов на вопросы, по формуле определяется не только преобладающий темперамент, но и процентное соотношение каждого типа в характере человека [2]. С помощью этих методов дизайнер может сориентироваться и понять к какому психотипу соответствует заказчик.

Кроме этого, нужно знать специфику каждого типа и их предпочтения в стиле, цветовой гамме, декоре для того, чтобы создать интерьер.

Сангвиникам присущи следующие черты: они коммуникабельны, активны, работоспособны. Имеют гибкий ум и быструю, эмоциональную речь, могут с легкостью приспосабливаться к разным ситуациям. При этом они дисциплинированы, способны сдерживать свои эмоции, любят практичность [1], [2].

Сангвиники чувствуют себя комфортно в свободном пространстве с минимумом мебели. Мебель лучше располагать вдоль стены, чтобы не загромождать помещение. В квартире должно присутствовать много света и ощущение легкости. Так же не стоит забывать о создании места, где люди этого психотипа

могли бы принимать гостей и общаться. Что касается стиля, то сангвиники не привередливы в выборе, главное для них – это чувствовать себя комфортно и свободно. Но из наиболее подходящих можно выделить постмодерн и авангард. Для этих стилей характерно использование необычных моделей мебели, которые привлекают к себе внимание и служат акцентными элементами в интерьере (рис.1). Цветовая гамма может состоять из всех цветов спектра. Можно не бояться использовать яркие, насыщенные цветовые сочетания. Стены помещений могут быть окрашены в кричащие оттенки или же цвет может присутствовать в мебели. При оформлении квартиры для сангвиников лучше не применять чрезмерное количество декоративных элементов. Все вещи в интерьере должны быть практичными, не занимающими пространство [4], [5].



Рис.1. Интерьер и цветовая палитра для сангвиника

Флегматики отличаются спокойствием и невозмутимостью. У них довольно размеренная речь и мимика. Они предпочитают стабильность во всем.

Для флегматиков подойдут пространства, которые не обусловлены большим количеством свободного места. Все помещения должны иметь функциональное применение. Преимущественный стиль для флегматиков – это вечная, неустаревающая классика. Следует обустраивать жилое пространство качественной, долговечной мебелью из натуральных материалов. Цвета они предпочитают спокойные, не кричащие. Например, подойдут оттенки бежевого, коричневого, розового (рис.2). Украшать интерьер бессмысленными мелочами не стоит. В доме флегматика каждая вещь должна иметь свое назначение [4], [5].



Рис.2. Интерьер и цветовая палитра для флегматика

Меланхолики – это чувственные и нерешительные натуры. Они чрезмерно обидчивы и не уверены в себе. Их движения скованы, а голос тихий и робкий [1], [2]. Они не любят находиться в шумных компаниях и у них довольно узкий круг общения.

Меланхоликам неуютно пребывать в открытых помещениях, они предпочитают находиться в ограниченном пространстве, чтобы чувствовать себя защищенными. Стилевое решение для меланхоликов

может быть любое, но все же стоит избегать хай-тека, так как это может создать ощущение отчужденности. Также лучше избегать чрезмерного использования холодных цветов (синий, фиолетовый). Следует применять спокойные, теплые, пастельные оттенки начиная с персикового и заканчивая зеленым (рис.3). В рабочей зоне стоит сделать яркий акцент, это может быть как покрашенная стена, так и элемент декора или мебели чтобы помочь меланхолику сосредоточиться [4], [5].

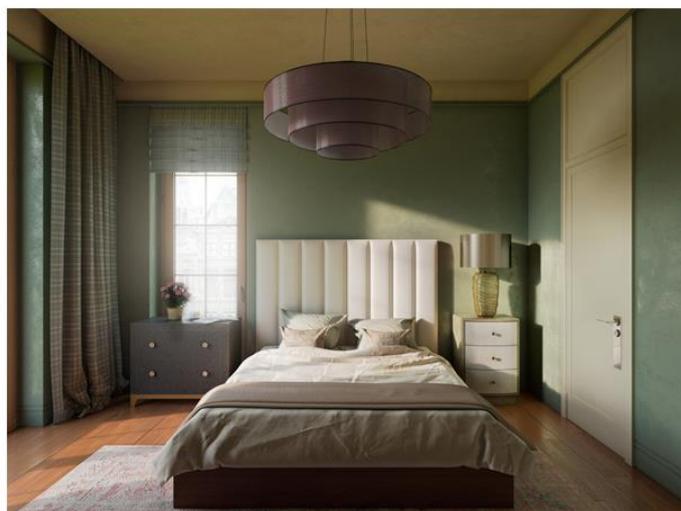


Рис.3. Интерьер и цветовая палитра для меланхолика

И последний психотип — это холерик. Для людей с этим психотипом характерны импульсивные, резкие движения, яркая выраженность эмоций. Они любят изменения, смену обстановки. При этом из – за своего непостоянства быстро теряют интерес и устают [2].

Холерики комфортно себя чувствуют в большом, открытом пространстве. Так как они любят перестановки, то лучше обустроить квартиру трансформируемой или модульной мебелью [6]. Холерикам хорошо пойдут современные стили. К примеру, хай – тек или минимализм. Несмотря на их буйный характер и симпатию к ярким цветам, для оформления жилых комнат стоит подбирать умеренную цветовую гамму, так как яркие оттенки могут быстро надоесть. Хорошо подойдут зеленые, голубые, желто-коричневые цвета (рис.4). Декорировать интерьер можно с помощью растений, статуэток, ассиметричных ваз [4], [5].



Рис.4. Интерьер и цветовая палитра для холерика

Стоит отметить, что в практике крайне редко встречаются люди с чистым типом темперамента, чаще всего они комбинируются. Наиболее распространенные типы сложных темпераментов, следующие: холерико - сангвинический, сангвинико - флегматический, флегматико - меланхолический и меланхолико - холерический. Общее число различных сочетаний сложных темпераментов, по мнению некоторых исследователей, достигает двадцати четырех [3]. Но кроме того нужно учесть, что есть и преобладающий тип характера, на который можно ориентироваться.

Вдобавок дизайнеры проектируют интерьер жилых пространств не только для одного типа. Не редко дизайн делается для семей с разными психотипами. Преимущественно встречаются пары со следующими сочетаниями темперамента: холерик – флегматик, сангвиник – меланхолик, то есть совсем

противоположные характеры и следственно предпочтения в оформлении интерьера [3]. Решение такой не легкой задачи одно: найти компромисс и баланс при помощи соединения разных стилистических приемов.

К примеру, в случае с холериком и флегматиком можно создать интерьер в неоклассическом стиле. Современная классика подразумевает смешение классических элементов (лепнины, молдинги) с современными (мебель, декор). Для того чтобы обоим типам было комфортно находится в пространстве можно разделить его раздвижной перегородкой. Таким образом флегматик сможет создать ограниченное пространство (рис.5), а холерик в случае необходимости – открытое (рис.6). В интерьере подойдут нейтральные тона – серый, бежевый, белый, голубой.



Рис.5. Пример интерьера для смешенного типа с закрытой перегородкой



Рис.6. Пример интерьера для смешенного типа с раздвижной перегородкой

Для комбинированного типа сангвиник - меланхолик подойдет эклектика, так как у них нет строгих предпочтений в выборе стиля (рис.7). Можно создать открытую, светлую гостиную, в которой сангвиник может общаться и проводить время, но при этом предусмотреть в квартире или доме уединенное пространство для меланхолика. В оформлении интерьера возможно применение нейтральных оттенков с использованием ярких цветовых акцентов.



Рис.7. Пример интерьера для смешенного типа в стиле эклектики

Таким образом, я считаю, что психология необходима дизайнерам чтобы эффективно взаимодействовать с заказчиками, уменьшить вероятность конфликтных ситуаций и возможного стресса. Знание всех психотипов и умение их распознавать поможет дизайнеру лучше узнать свойственное им поведение, предпочтения и тем самым избежать многих ошибок при проектировании интерьера.

#### Список литературы

1. *Небылицын В.Д.* Темперамент. Психология индивидуальных различий. М.: Изд-во МГУ, 1982. 159 с.
2. *Куроедова Е.О., Макарова Е.В.* Психология личности: учебное пособие. М.: Московская финансово - промышленная академия, 2010. 144 с.

3. Шекин Г.В. Визуальная психодиагностика: познание людей по их внешнему облику. М.: АПО, 1992. 40 с.
4. Оформляем интерьер в соответствии с психотипом. URL: <https://www.angstrem-mebel.ru/blog/interer-nye-idei/179900/> (дата обращения: 25.03.2022)
5. Как оформить интерьер в соответствии с психотипом: 3 основных подхода и множество решений. URL: <https://www.inmyroom.ru/posts/2804-sozday-svoy-dizajn-pomescheniya-2> (дата обращения: 26.03.2022)
6. Как акцентуация нашего характера может повлиять на выбор интерьера нашего дома. URL: <https://archidom.ru/journal/arkhitektura/personality-types-in-the-interior/> (дата обращения: 26.03.2022)

#### References

1. Nebylicyn V.D. *Temperament. Psihologija individual'nyh razlichij* [Temperament. Psychology of individual differences]. Moscow. Izd-vo MGU, 1982. 159 pp. (in Rus.).
2. Kuroedova E.O., Makarova E.V. *Psihologija lichnosti: uchebnoe posobie* [Psychology of personality: textbook]. Moscow. Moskovskaja finansovo - promyshlennaja akademija, 2010. 144 pp. (in Rus.).
3. Shhekin G.V. *Vizual'naja psihodiagnostika: poznanie ljudej po ih vneshnemu obliku*. [Visual psychodiagnostics: the knowledge of people by their appearance]. Moscow. APO, 1992. 40 pp. (in Rus.).
4. *Oformljaem inter'er v sootvetstvii s psihotipom*. URL: <https://www.angstrem-mebel.ru/blog/interer-nye-idei/179900/> [We decorate the interior in accordance with the psychotype]. (data accessed: 25.03.2022)
5. *Kak oformit' inter'er v sootvetstvii s psihotipom: 3 osnovnyh podhoda i mnozhestvo reshenij*. URL: <https://www.inmyroom.ru/posts/2804-sozday-svoy-dizajn-pomescheniya-2> [How to decorate the interior in accordance with the psychotype: 3 main approaches and many solutions]. (data accessed: 26.03.2022)
6. *Kak akcentuacija nashego haraktera mozhet povlijat' na vybor inter'era nashego doma*. URL: <https://archidom.ru/journal/arkhitektura/personality-types-in-the-interior/> [How the accentuation of our character can affect the choice of the interior of our house]. (data accessed: 26.03.2022)

УДК 711.1

**А.С. Щербакова**

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

**ГОРОДСКИЕ КОНЦЕПЦИИ РИКАРДО БОФИЛЛА: ОЧЕРЕДНАЯ УРБАНИСТИЧЕСКАЯ УТОПИЯ ИЛИ ПУТЬ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА**

© А.С. Щербакова, 2022

*Цель исследования – определить насколько актуальны для современного градостроительства подходы городского планирования, предложенные Рикардо Бофиллом и его архитектурной студией во второй половине XX и начале XXI веков. В статье рассматриваются примеры архитектурных и городских проектов в сфере социального жилья, спроектированных для городов Испании и Франции. Приводится анализ концепций и рассуждение над вопросом утопичности зданий. Сделан вывод о том, что несмотря на утопичность ранних проектов Рикардо Бофилла, его подходы городского планирования можно считать актуальным для современности.*

**Ключевые слова:** утопия, городское планирование, социальное жилье, индустриальное строительство, панельное строительство

**A.S. Shcherbakova**

Saint Petersburg state university of industrial technologies and design  
191186, Saint Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

**RICARDO BOFILL'S URBAN CONCEPTS: NEXT URBAN UTOPIA OR THE WAY OF DEVELOPMENT OF MODERN URBAN PLANNING**

*The purpose of the study is to determine how relevant the approaches of urban planning proposed by Ricardo Bofill and his architectural studio in the second half of the XX and the beginning of the XXI centuries are for modern urban planning. Examples of architectural and urban projects in the field of social housing designed for cities in Spain and France are also considered. The article provides an analysis of concepts and reasoning on the issue of utopian buildings. It is concluded that despite the utopian nature of Ricardo Bofill's early projects, his approaches to urban planning can be considered relevant for the present.*

**Keywords:** utopia, urban planning, social habitation, industrial construction, panel construction

Человечество всегда стремилось создать идеальный мир, идеальное общество. Подобное стремление, по мнению Н. Бердяева, психологически глубоко обосновано: “Человек, раненный злом окружающего мира, имеет потребность представлять в своем воображении образ совершенного способа жизни”. Первые попытки изобразить идеальное общество, а также описать идеальную модель города возникли в период античности. Истоки утопических идей можно найти в трудах Платона и Аристотеля, в которых изложены их представления об идеальном полисе. Именно размышления философов о совершенном обществе впоследствии сподвигли архитекторов на создание градостроительных концепций: идея Платона об идеальном городе-государстве позднее воплотилась в деятельности итальянских архитекторов XV-XVI веков, создавших города-крепости с радиально-кольцевой системой, подобной вымышленному городу Атлантида. [1]

В эпоху социально-экономического кризиса в период развития промышленности в XIX веке возникло движение архитекторов, предложивших ряд утопических концепций, которые предполагали решение градостроительных проблем: Города-сады Э. Говарда, линейный город А. Сориа-и-Матаин, индустриальный город Т. Гарнье, а также проектные концепции Ле Корбюзье и Ф. Л. Райта.

Рикардо Бофилл, известный каталонский архитектор, художник и градостроитель, архитектурные и городские концепции которого были направлены на решение острых социальных вопросов, а также на создание идеальных жилых и городских пространств. Именно поэтому ранние проекты Бофилла

существовали на грани между утопией и реальностью. Направление, которое для себя определил молодой архитектор, было связано с исследованием коллективного жилья. В 1968 году команда Бофилла разработала концептуальный проект "The city in Space", который стал основой для дальнейшей серии реализованных проектов социального жилья.

Идея Города в Пространстве заключалась в создании определенного геометрического процесса, пытающегося заполнить пространство, опираясь на жесткие геометрические правила, который в результате должен был дать бесконечно развивающееся в пространстве здание. Для этого командой Рикардо Бофилла была специально разработана система группировки кубических модулей и метод наращивания формы, который позволял каждому блоку расширяться по трем ортогональным проекциям в зависимости от потребностей (Рис. 1, 2). Результатом такого подхода должно было стать исключение появления идентичных жилых блоков: модули были рассчитаны не только на классическую семью, но и на коммуны, бездетные пары, а также на одиночек. [2]

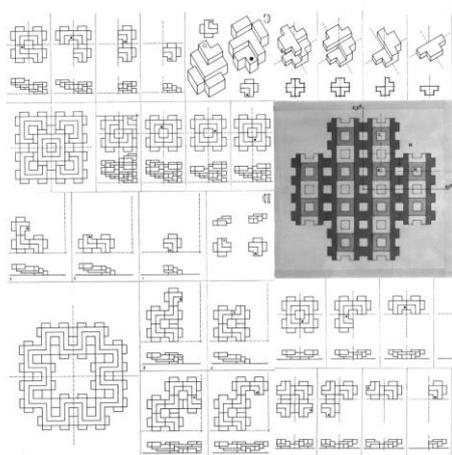


Рис. 1 Система группировки кубических модулей. City in the Space, "Город в Пространстве". 1968

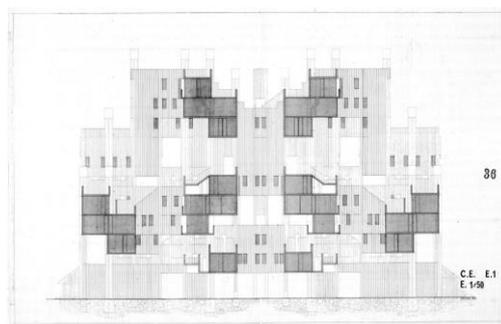


Рис. 2 Система группировки кубических модулей в разрезе. City in the Space, "Город в Пространстве". 1968

Подобный модульный подход был применен в проекте жилого комплекса "Habitat-67", спроектированного известным израильско-канадским архитектором Моше Сафди. Однако, в отличие от Рикардо Бофилла, Сафди проводил эксперименты с технологическими аспектами: он исследовал возможность изготовления сборных модульных блоков для снижения затрат на строительство и создания новой типологии жилья, которая могла бы интегрировать особенности пригородного дома в городское высотное строительство. Рикардо Бофилл же размышлял больше над социальными аспектами модульной архитектуры: Город в Пространстве планировался как новый вид социального взаимодействия и альтернативного образа жизни. Концепция Города представляет собой предложение нового типа локального сообщества с большим количеством публичных пространств и садов частного и общественного назначения. Идея заключалась в создании группы жилых модулей, объединенных вокруг открытых дворов, с большим потенциалом для развития и роста семей.

По сути, Город в Пространстве представляет собой концепцию города внутри здания, которую, в свое время, использовал Ле Корбюзье в Марсельской жилой единице. В этом проекте архитектор также рассуждал о возможности создания коллективного жилья. Несмотря на multifunctionality этого сооружения, оно представляет собой замкнутую систему: двухэтажные квартиры различных типов, соединенные коридорами, "внутренними улицами", которые одновременно являются как системой обслуживания, так и местом общения и сплочения жильцов. Система, разработанная Рикардо Бофиллом, наоборот, предусматривала развитие и расширение архитектуры в пространстве: "Все блоки строятся из квадратных модулей, позволяя жильцам расширять одномодульные студии до многомодульных квартир – как по горизонтали, так и по вертикали". [3]

Концепция Города в Пространстве была частично реализована в 1975 году в проекте жилого комплекса “Walden-7”. Квартиры, состоящие из кубических модулей площадью 30 квадратных метров, были расположены по спирали в горизонтальном и вертикальном направлениях. Квартиры-студии занимали один такой модуль, а стандартные одноуровневые или двухуровневые апартаменты – от двух до четырех. Все модули отличались друг от друга и имели не только отдельный вход, но и особое расположение входной двери для обеспечения визуальной конфиденциальности. Каждый жилой модуль был спроектирован так, чтобы удовлетворять потребности его жильцов: квартира не имела четкого деления на комнаты, стены создавали лишь ощущение зонирования, тогда как шторы выступали в роли определения границ индивидуальных пространств (Рис. 3, 4).



Рис. 3 Пример жилого модуля. Walden-7, Уолден-7, 1975



Рис. 4 Пример расположения входной двери в жилой модуль. Walden-7, Уолден-7, 1975

Деятели искусства, поэты и философы, согласившиеся стать частью социального эксперимента Бофилла, были первыми, кто проживал в “Walden-7”. Сейчас, спустя почти 50 лет здание населяет более разнообразное поколение жителей, однако, стоит заметить, что их жизненные приоритеты не изменились: они продолжают стремиться к социальной коммуникации и реализации духовных и творческих идей. Именно это стремление объясняет причину их готовности к коллективной жизни и принятия такой неоднозначной и сложной структуры комплекса. [4]

Общество признало “Walden-7”, наряду с “Habitat-67” Сафди и Марсельской единицей Ле Корбюзье, утопическим сооружением, так как оно оказалось не готовым к подобным решениям, стремящимся к переосмыслению семейной жизни и частной собственности. Кроме того, данный проект оказался неподходящим для массовой жилой застройки. Сегодня большая часть квартир сдается в аренду, как правило, студентам, не воспринимающим здание как свой дом и ничего не приносящим в коллективный дух сообщества жильцов. Сейчас комплексу, как и обществу, свойственен больше закрытый и индивидуалистский характер. По замыслу авторов, рядом с “Walden-7” должны были построить второе здание, которое вместе с первым образовало бы целый автономный город. Однако из-за невозможности завершить проект, Рикардо Бофилл вынес довольно пессимистичное заключение: “Я окончательно вижу, провал современности: невозможно сочетать объекты между собой, создавать улицы и, в конечном счете, города”. [5]

Другая проблема современной архитектуры, которая волновала Бофилла, – это монотонность и одинаковость пригородных построек, разъедающих окраины крупных городов. Для решения данного

вопроса Рикардо Бофилл обратился к принципам классической архитектуры, разработанным в Греции, систематизированным Витрувием и, впоследствии, Дюраном. Архитектор утверждал, что классическая архитектура дала ему возможность рассматривать город на основе чисто европейских традиций и предложить решения, отвечающие ограничениям бюджета.

В 1970-1980-е годы Рикардо Бофилл принял участие в парижской правительственной программе по реновации пригородов и создал целые комплексы жилых крупноблочных зданий. В этих проектах Рикардо Бофилл также пытался решить острую жилищную проблему, но уже с помощью установления связи между технологией и историей архитектуры. Он стремился соединить основные принципы модернизма: тяготение к рациональному планированию и методам минимализма и принципы классической архитектуры: последовательность пространств, система пропорций, стремление к идеалу.

Жилой квартал “Les Arcades du Lac. Le Viaduc” в Сен-Кантен-ан-Ивелин, построенный в 1974-1981 года, – первый проект Taller de Arquitectura, в котором Рикардо Бофилл смог воплотить принципы современной классической архитектуры. Концептуально проект представляет собой современную интерпретацию французского регулярного сада, отличающегося симметрией и правильными геометрическими объемами. Однако он не ограничивался дословным воспроизведением форм, а был попыткой создать город-сад, в котором искусственное озеро и озеленение должны были играть фундаментальную роль.

“Озерные аркады” проектировались не просто как жилой квартал, а как целый город, рассчитанный на 700 квартир и состоящий из двух основных комплексов: “Аркады” и “Виадук”. Планировка жилого района основана на модели устойчивого средиземноморского города, использование которой отличало Бофилла от последователей Ле Корбюзье, создававших почти неиспользуемые пространства за счет проектирования изолированных и повторяющихся городских кварталов. Главный аспект этой модели городского планирования – это наличие улиц как мест передвижения и площади как места встреч. При этом все улицы являются исключительно пешеходными за счет расположения большой подземной парковки, соединяющей все сооружения комплекса. Подобная ортогональная планировка улиц и площадей отсылает нас к историческим градостроительным концепциям, таким как древнегреческая “типподамова система”, проект испанского градостроителя Ильдефонса Серда по расширению Барселоны. (Рис. 5) Элементы классической архитектуры и песочные бетонные фасады, имитирующие каменные стены, перекликаются с Версалем, расположенным недалеко от комплексов. (Рис. 6)

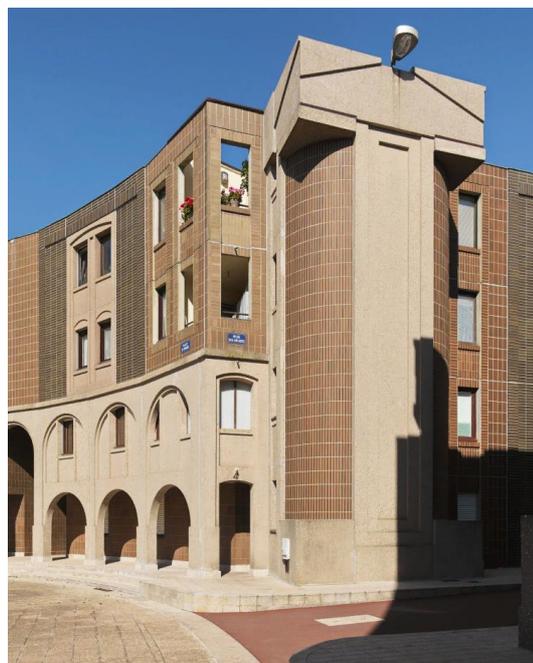
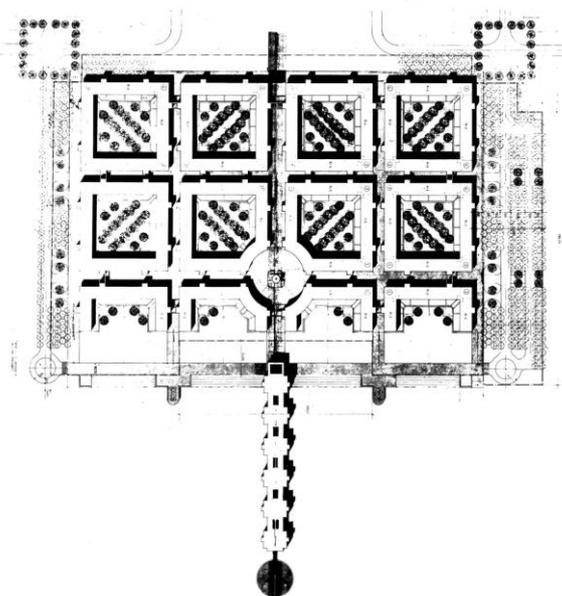


Рис. 5 Генеральный план квартала. Les Arcades du Lac. Le Viaduc. Озерные аркады. 1974-1981

Рис. 6 Фотография фасада комплекса “Аркады”. Les Arcades du Lac. Le Viaduc. Озерные аркады. 1974-1981

Практическая реализация проекта заключалась в пересмотре существующих стандартов и технологий в области производства сборных панелей из железобетона и его улучшения с помощью системы туннельного литья. Главным достижением этого проекта является грамотное сочетание индустриальных методов строительства и культурных традиций. Однако идея “Версаля для средних классов” оказалась утопической: сооружение подобных монументальных комплексов в условиях острой нехватки дешевого жилья кажется неуместным, а монументализм композиций только подчеркивает эту неуместность. Сейчас “Озерные храмы” привлекают только туристов и фанатов постмодернизма, при этом сами комплексы выглядят довольно пустующими и безлюдными. [6,7]

Проект жилого комплекса “Les Espaces D’Abraxas” в Сен-Сен-Дени, пригороде Париже, разработанный для размещения мигрантов из сельских поселений и иностранных беженцев, является еще одной попыткой архитектора примерить современные технологии и историческую преемственность. Комплекс проектировался как альтернативный подход модернистским постройкам, в особенности, сооружениям Ле Корбюзье 50-х годов, которые Бофилл называл “лишенные стиля”, и как отправная точка для создания нового города. Именно поэтому зданиям комплекса свойственен символический и монументальный характер. Концептуально проект представляет собой большой городской театр, состоящий из трех театральных пространств, в роли которых выступают комплексы “Театр”, “Арки” и “Дворец”. [8]

В контексте данного проекта Бофилл размышляет о том, что современные города нуждаются в определенных ориентирах, которые останавливают взгляд и помогают смотрящему всегда ощущать себя среди людей. Такими ориентирами, по его мнению, должны быть архетипы, т.е. образы и идеалы, порожденные коллективным бессознательным. Для Бофилла обращение к архетипам означало придание им главной ценности – “удовольствия находиться в пространстве”. В трех основных пространствах комплекса Абраксаза заключается эта концепция: арка олицетворяет городские ворота, которые одновременно обозначают и открывают перспективу, театр представляет собой игру между внутренним замкнутым и привычным и внешним выпуклым пространствами. При этом архитектор раскрывает в них не только истинные значения, но и закладывает в них определенный символический смысл. Так, благодаря тому, что полусфера театра направлена внутрь, все взгляды сводятся к обществу, заключенному в это пространство, и его повседневной жизни. (Рис. 7)

Проекте Пространства Абраксаза привлекает также своими производственными особенностями: фасады зданий состоят из сборных элементов, вырезанных в соответствии с их индивидуальными формами, и, примечательно то, что между ними не видны стыки. Панели были изготовлены из камня, песка, серого и белого цемента и оксидов. Целью применения именно этого материала является повторное открытие свойств камня, грамотное сочетание построек с городским центром и использование культурно-исторических ссылок. (Рис. 8) Используя каждый уникальный предварительно отливной архитектурный элемент, Бофилл создает динамичную композицию с помощью непропорциональных отношений между конструкциями, внезапных изменений масштаба и инверсией пространственных структур. Проект является одновременной отсылкой к работам К.-Н. Леду, А. Гауди и Ж.-А. Габриэля, что позволяет Рикардо Бофиллу создать собственную специфическую эклектичную лексику. (Рис. 9)

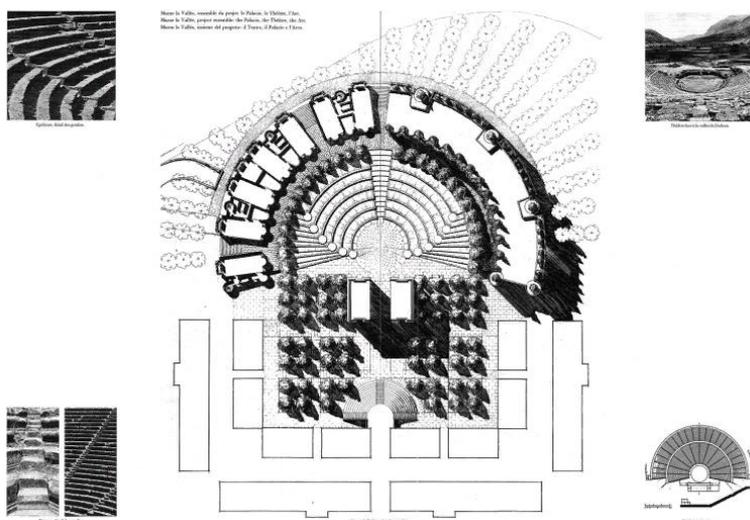


Рис. 7 План комплекса “Театр”. Les Espaces D’Abrahas, Пространства Абракса. 1982



Рис. 8 Фотография фасадов жилых комплексов. Les Espaces D’Abrahas, Пространства Абракса. 1982

Одной из главных задач данного проекта было создание комплекса, как альтернативы безликим, стандартизированным “коробкам” на окраинах районов и как образца архитектуры будущего. Кроме того, он должен был повысить роль социального жилья. Однако построенный в 1982 году комплекс не справился с этой миссией и остался единственным в своем роде. Сейчас в Пространствах Абракса можно найти погибшие сады на крышах, временами отсутствие освещения, закрытые магазины на первых этажах, пустующие безлюдные улицы и площади. (Рис. 10) Впоследствии Рикардо Бофилл признал проект неудачным из-за создания изолированной территории, которая лишь усиливала отсутствие общности между людьми, проживающими в комплексах, а стремление классической архитектуры к непостижимому идеалу позволили архитектору сотворить очередную утопию. Не случайно, Бофилл прозвал этот проект “французской версией” Уолдена-7.

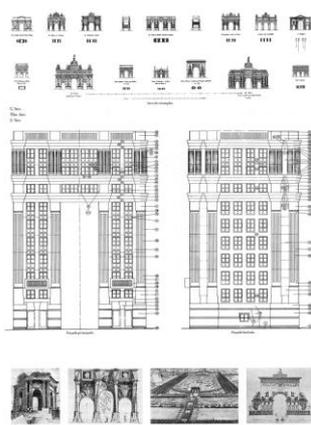


Рис. 9 Исторические ссылки. Разработка собственной архитектурной лексики. Les Espaces D’Abrahas, Пространства Абракса. 1982



Рис. 10 Состояние комплекса в 2014 году. Les Espaces D’Abrahas, Пространства Абракса. 1982

Говоря об успехах Бофилла в области панельной архитектуры, необходимо упомянуть проект микрорайона Антигона в Монпелье во Франции, который является примером удачной реализации панельного бюджетного строительства в контексте исторического города. Проект представлен в постоянной экспозиции Музея современного искусства в Нью-Йорке в качестве одного из лучших реализованных архитектурных ансамблей социального жилья XX века. Концепция проекта заключается в создании социальной среды, которая объединяет различные социальные группы, сочетая в себе 50% построек социального жилья и 50% жилья бизнес-класса.

Одним из достижений этого проекта является интеграция современных построек в историческое пространство города и создание с ним единого целого благодаря введению целой системы сообщений, переходов и лестниц, соединяющих новую площадь со старым городом. В основе композиции проекта лежат гармонические принципы Золотого сечения, система проектирования, которая применялась как к планировке улиц и площадей, так и к фасадам и строительным деталям. Не случайно, главная площадь Антигоны Nombre d'Or в переводе означает Золотое сечение. (Рис. 11, 12) В основе данного проекта снова лежит модель устойчивого средиземноморского города, но вместе с тем в нем подчеркивается важность культурного прошлого Монпелье. Схема проектирования повторяет и расширяет морфологические типологии, уже присутствующие в городе. Центральная ось была обозначена между историческим центром и рекой Лец: каждое из зданий располагалось с двух сторон от главной улицы с учетом ритмики площадей. Размеры улиц и фасадов ограничивались не случайным образом, а складывались исходя из геометрических соображений.

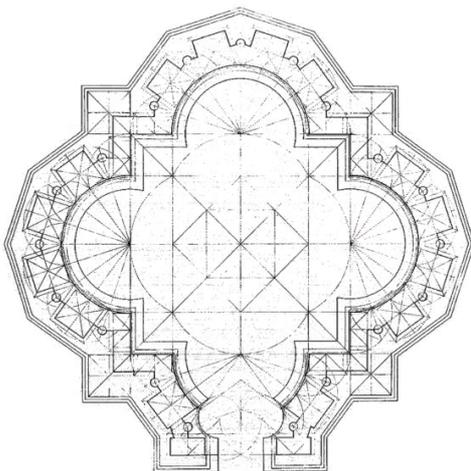


Рис. 11 План площади Nombre d'Or. Antigone District. Район Антигона. 1999

Рис. 12 Фотография площади Nombre d'Or. Вид сверху. Antigone District. Район Антигона. 1999

При возведении каждого сооружения микрорайона Антигона использовалась система стандартных железобетонных панелей заводского изготовления, повторяющих элементы классической архитектуры, таких как фронтоны, пилястры, фасадные скульптуры. (Рис. 13,14) Такой подход позволил Бофиллу создать жилой квартал с индивидуальным архитектурным обликом площадей и зданий, что в сочетании с урбанистическим дизайном сформировало особую атмосферу городской среды. Проект района Антигона является успешным и с экономической точки зрения: он оправдал ожидания муниципалитета, привлек девелоперов и покупателей квартир, офисов и коммерческих площадей. Сейчас, люди, живущие в зданиях этого микрорайона, гордятся тем, что являются его жителями. [9]

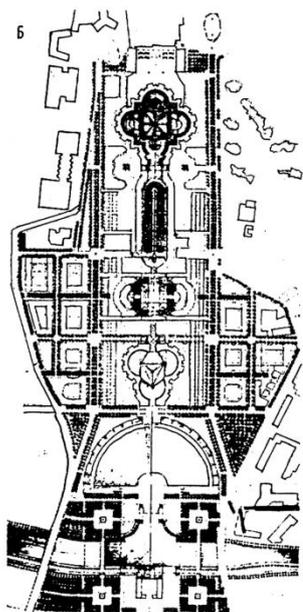


Рис. 13 Генеральный план района Антигона. Antigone District. Район Антигона. 1999



Рис. 14 Фотография фасадов комплекса “Место золотого сечения”. Антигона. Antigone District. Район Антигона. 1985

Таким образом, проектами во Франции Рикардо Бофилл смог доказать, что дешевое жилище не является синонимом грубости или сдачи позиций, а хорошая архитектура – олицетворением роскоши и дороговизны. Напротив, дешевое строительство может стать некоторым торжеством и чувством ритма и красоты без существенного повышения стоимости. В приведенных выше трех проектах Бофилл придерживается концепции “города для людей” и собственного убеждения: “Архитектура – это победа человека над иррациональным: создание привычного, домашнего, человеческого пространства”. В книге “Пространства для жизни” архитектор делает заключение, подтверждающее эту идею: “Если площадь Абракаса в Марн-ла-Валле, Озерные аркады в Сен-Кантен-ан-Ивелин или квартал Антигоны в Монпелье и “хотят сказать” о чем-то, то в первую очередь об эпохе XX в., героем которой является человек нашего времени со всеми его мечтами и миражами.” [5]

Все подходы Бофилла в городском планировании объединяет приверженность исторической преемственности, возрождение модели средиземноморского города и ориентированность на людей средних классов. Несмотря на утопичность ранних проектов Рикардо Бофилла, его подходы в градостроительстве и архитектуре можно считать актуальным для современности. Бофилл изначально выбрал для себя одно из самых трудных направлений – создание архитектурных проектов в сфере социального жилья, предполагающих не только разработку эффективных градостроительных решений, но и создания сложной производственной системы. Американский архитектор Чарльз Дженкс выделял два революционных завоевания Бофилла: доказательство, что современное строительство из сборных панелей может успешно вестись в классических формах, а также в любой иной стилистике, и что огромные масштабы современных построек не изменяют основам композиции традиционных систем, сформировавшихся в другой масштабной шкале. Своими ранними проектами Рикардо Бофилл подтвердил, что на базе современных технологий в индустриальном строительстве с учетом использования инновационных подходов в организации производственных процессов можно проектировать сооружения не только высокого качества, но и обладающие определенной архитектурной и культурной ценностью.

Несмотря на то, что подход Рикардо Бофилла, соединяющий индустриальное домостроение и классическую стилистику, не новый в истории архитектуры XX века, главным достижением архитектора является распространение “технологического классицизма” в 56 странах мира и закрепление строительства массового социального жилья на одном из самых важных и приоритетных уровней в

современном градостроительстве. Важно отметить, что многие созданные архитектором и его студией комплексы социального жилья сегодня являются архитектурными достопримечательностями городов.

*Научный руководитель: И.о. заведующего кафедрой дизайна оборудования в средовых объектах, доцент кафедры дизайна пространственной среды, кандидат культурологии, Прозорова Е.С.*

*Scientific supervisor: Acting Head of the Department of Equipment Design in Environmental Objects, Associate Professor of the Department of Spatial Environment Design, Candidate of Cultural Studies, Prozorova E.S.*

#### Список литературы:

1. *Иконников А.В.* Утопическое мышление и архитектура : Социальные, мировоззренческие и идеологические тенденции в развитии архитектуры — М.: Издательство «Архитектура-С», 2004. — с. 16-98
2. Официальный сайт архитектурного бюро RBTA URL: <https://ricardobofill.com> (Дата обращения: 15.03.2022)
3. Интервью на архитектурном интернет-портале Archi.ru : Рикардо Бофилл: “Как только постмодернизм превратился в стиль и стал ироничным, я перестал им интересоваться” URL: <https://archi.ru/world/69673/rikardo-bofill-kak-tolko-post-modernizm-prevratilsya-v-stil-i-stal-ironichnym-ya-perestal-im-interesovatsya> Дата обращения: 17.03.2022
4. Walden 7/ Barcelona. Lost in space URL: <https://monocle.com/magazine/issues/75/lost-in-space/> Дата обращения: 27.03.2022
5. *Бофилл Р.* Пространства для жизни / Пер. с фр. М.В. Предтеченского; под ред. А.Н. Шукуровой. – М.: Стройиздат, 1993. – с. 72-74
6. *Иконников А.В.* Функция, форма, образ в архитектуре – М.: Стройиздат, 1986. – с. 235-238
7. Жилые комплексы постмодернизма: красота или уродство? URL: <https://www.admagazine.ru/architecture/zhilye-kompleksy-postmodernizma-krasota-ili-urodstvo> (Дата обращения: 08.04.2022)
8. Утопическая мечта остановилась: постмодернистский парижский жилой комплекс Рикардо Бофилла URL: <https://www.archdaily.com/774578/a-utopian-dream-stood-still-ricardo-bofills-postmodern-parisian-housing-estate-of-noisy-le-grand> (Дата обращения: 10.04.2022)
9. Интервью в интернет-газете “Известия” : “Рикардо Бофилл: "Хорошая архитектура - это не синоним дороговизны и не олицетворение роскоши” URL: <https://iz.ru/news/355613> (Дата обращения: 11.04.2022)

#### References:

1. *Ikonnikov A.V.* *Utopian thinking and architecture : Social, ideological and ideological trends in the development of architecture* [Utopian Thinking and Architecture : Social, Ideological and Ideological trends in the development of architecture]. — Moscow: Publishing House "Architecture-S", 2004. — pp. 16-98
2. *Oficial'nyj sajt arhitekturnogo byuro RBTA* URL: <https://ricardobofill.com> [The official website of the architectural bureau RBTA] (Date of application: 15.03.2022)
3. Interview on the architectural Internet portal Archi.ru Ricardo Bofill: "As soon as postmodernism turned into a style and became ironic, I stopped being interested in it" URL: <https://archi.ru/world/69673/rikardo-bofill-kak-tolko-post-modernizm-prevratilsya-v-stil-i-stal-ironichnym-ya-perestal-im-interesovatsya> (Date of application: 17.03.2022)
4. Walden 7/ Barcelona. Lost in space. URL: [https://youtu.be/m\\_sBoOXVcks](https://youtu.be/m_sBoOXVcks) [Walden 7/ Barcelona. Lost in space] (Date of application: 27.03.2022)
5. *Bofill R.* *Prostranstva dlya zhizni / Per. s fr. M.V. Predtechenskogo; pod red. A.N. SHukurovoj.* [Spaces for life / Translated from the French by M.V. Predtechensky; edited by A.N. Shukurova]. – М.: Stroyizdat, 1993. – pp. 72-74
6. *Ikonnikov A.V.* *Funkciya, forma, obraz v arhitekture* [Function, form, image in architecture] – Moscow: Stroyizdat, 1986. – pp. 235-238
7. *ZHilye kompleksy postmodernizma: krasota ili urodstvo?* URL: <https://www.admagazine.ru/architecture/zhilye-kompleksy-postmodernizma-krasota-ili-urodstvo> [Residential complexes of postmodernism: beauty or ugliness?] (Date of application: 08.04.2022)
8. *Utopicheskaya mechta ustanovilas': postmodernistskij parizhskij zhiroj kompleks Rikardo Bofilla* URL: <https://www.archdaily.com/774578/a-utopian-dream-stood-still-ricardo-bofills-postmodern-parisian-housing-estate-of-noisy-le-grand> [The Utopian dream has stopped: Ricardo Bofill's postmodern Parisian residential complex] (Date of application: 10.04.2022)
9. Interview in the online newspaper Izvestia : “Ricardo Bofill: "Good architecture is not synonymous with high cost and not the personification of luxury” URL: <https://iz.ru/news/355613> (Date of application: 11.04.2022)

УДК 738.4:7.033.2

**Е.А. Щербакова**

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

## ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ВИЗАНТИЙСКОЙ ЭМАЛИ

*В данной научной статье рассматривается процесс развития византийского эмальерного искусства, которое имеет огромную историю от VIII в. и до наших дней. Целью исследования является изучение истории возникновения и развития византийской эмали. В этой статье выделены временные рамки данного искусства, отличительные черты и главные шедевры византийской эмали.*

**Ключевые слова:** эмальерное искусство, византийское искусство, средства выразительности, виды эмалей, стекло, металл.

**E.A. Shcherbakova**

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

## THE HISTORY OF THE EMERGENCE AND DEVELOPMENT OF BYZANTINE ENAMEL

*This scientific article examines the development process of the Byzantine enamel art, which has a huge history from the VIII century to the present day. The purpose of this study is to study the history of the emergence and development of Byzantine enamel. This article highlights the time frame of this art, the distinctive features and the main masterpieces of Byzantine enamel.*

**Keywords:** enamel art, byzantine art, means of expression, types of enamels, glass, metal.

Эмалирование, которое также именуется техникой горячей эмали, – это один из самых древних и исторически значимых видов декоративно-прикладного (а конкретно ювелирного) искусства, используемого при работе с такими металлами, как медь, серебро и золото.

Эмаль – это покрытие, отличающееся своей тонкостью и нахождением на самой поверхности металла. Получают эмаль при соблюдении условий высокотемпературной обработки. Защитная, или антикоррозийная функция – одно из важнейших свойств эмали, отражающее вредные атмосферные влияния и не позволяющее кислотам, газам и щелочам вредить металлам. Благодаря защитной функции эмаль активно применяется в процессе декорирования экстерьера. Именно эмаль помогает годами сохранять внешний вид предметов в целостности и сохранности.

В Российской империи французский термин «эмаль» впервые употребили в XIX столетии. Задолго до упоминаний эмали в императорской России на Руси использовали другое слово, пришедшее в X – XII веках из Византии – финифть. Данная единица речи переводится как «светлый» или «блестящий камень». Мастера ручной работы носили звание финифтчиков. Примерно в XII столетии при описании изделий, содержащих эмалевые элементы, появляется термин «мусия», обозначающий смальтовую мозаику. Внешне мусия была похожа на старые финифти из Византии. Важно отметить, что в наши дни термины «мусия» и «финифть» не используются искусствоведами, чего нельзя сказать об эмали.

Как справедливо отмечает Л.А. Беляев, «византийские древности долго не могли найти себе места в общей истории культуры и искусства, рассматривались как “промежуточные” между восточными и европейскими, порой полностью “исчезая” из пространства мировой культуры»[1]. Помимо этого, византийская культура сильно повлияла и изменила культурную составляющую стран Западной Европы, находившихся на пике Средних веков. Наибольшее влияние ощутила на себе культура Италии, так как юг данного государства с конца IX века до второй половины XI столетия контролировалась Византией, а церковь была полностью подчинена Константинопольскому патриарху.

В VIII столетии в Византии появилась перегородчатая эмаль высокого уровня. Это обусловлено развитием и ростом интереса населения к науке и технике в тот исторический период. Перегородчатую эмаль византийцы использовали в качестве художественного приёма, предназначенного для внесения креативности в работу, так как, во-первых, ранее она никогда не использовалась, а, во-вторых, данная техника не являлась имитацией мозаичного искусства.

Несмотря на выше упомянутый рост интереса к наукам, стоит понимать, что Византия, как и любое государство в эпоху Средневековья, было глубоко религиозным. Конечно же, теистические веяния затронули культуру и искусство того исторического отрезка. Глубоко верующие мастера Византийской

империи украсили эмалью интерьеры храмов и дворцов. Также эмаль использовалась для украшения византийских икон, атрибутов власти. Иногда эмаль встречалась среди роскошных интерьеров домов, принадлежавших привилегированным слоям населения Византийской империи. Обозначала эмаль возвышенность и удалённость от земного мира, божественное начало в предметах. Тогда же эмаль получила массовое признание внутри государства, её принимают как высокое изобразительное средство. Основные особенности эмали внутри византийского интерьера того периода: переливы и игра стекла на свету, тонкость работы, цветовая насыщенность, соединение металла и тонкой эмали, внешний вид, напоминающий драгоценные камни [2].

Византийская эмаль вошла в историю как один из наиболее ярких примеров традиционной эмали. Несмотря на существование более ранней кельтско-римской выемчатой эмали, именно эмаль Византийской империи является образцовой.

Ценные металлы, обрабатываемые в Византийской империи мастерами, нашли своё отражение в изобразительном искусстве. Лучшие мастера средневековой Византии умело объединяли металлы и стекло. Константинопольские религиозные здания украшались золотом и мозаикой, совмещавшие в себе элементы стекла. Подобными способами украшали интерьер высших слоёв общества Византии.

Развитие византийской эмали происходило нестандартно. Согласно утверждениям искусствоведов, в процессе формирования эмали мастеров из Византийской империи происходило соединение выемчатой и перегородчатой эмали. Расцвет византийской эмали хронологически приходится на XII столетие. После XII века начался кризис, обусловленный переходом искусства к схематичным изображениям. Однако искусство Византии оставило огромный след на культуре других государств: к примеру, именно из Византийской империи в X столетии на территорию Киевской Руси пришла техника выемчатой и перегородчатой эмали. В крупнейших городах Русского государства – в Киеве, Чернигове, Галиче, Рязани во Владимире, в Новгороде Великом, Москве – с того момента и в будущем эмаль бурно развивалась, опираясь в первую очередь на культурное наследие Византийской империи. Позже слава отечественных финифтичек разрослась не только на территории Русского государства, но и в странах Западной Европы [3].

Византийская эмаль радует разнообразием оставленных после падения империи примеров декоративного искусства. К ним следует отнести коробки, в которых хранили священные писания, оклады манускриптов, аксессуары высших сословий Византии, короны, знаки иерархического отличия, кубки и кресты, религиозная атрибутика [4]. Но не стоит думать, что эмаль применялась исключительно для украшения дорогой церковной утвари. Были и изделия светского характера. Ярчайший пример – посуда византийского императора Юстиниана, имевшая эмалевые изображения, отражавшие эпизоды военного триумфа полководца и правителя Византийской империи.

Один из самых значимых памятников Византийской империи, который подтверждает тезис о продолжительном бытовании перегородчатой эмали, – Пала д'Оро в соборе Святого Марка в городе Венеция, а также оклад лекционария их муниципальной библиотеки Сиены.

Алтарь Пала д'Оро (рис.1) возвёл в 976 году дож Пьетро Орсеоло. При работе над ним были задействованы драгоценные камни, эмали, изображающие святых. Через сто лет, в 1105 году, алтарь расширил дож Орделаффо Фалье. Ещё спустя два столетия, в 1345 году, мастер Джованни Паоло Бонесенья получил задание закончить работу над алтарём Андреа Дандоло. Мастер улучшил изделие готической рамкой и драгоценными камнями, надписью, содержащую собственные дополнения.



Рис.1, Алтарь Пала д'Оро.

Ширина религиозного сооружения – 3 метра (9,8 фута); высота – 2 метра (6,6 фута). Алтарь создан из серебра, золота; содержит 187 эмалевых вставок и 1927 драгоценных камней. Сюда входят 526 жемчужин, 330 гранатов, 320 изумрудов, 255 сапфиров, 183 аметиста, 175 агатов, 75 рубинов, 34 топаза, 16 сердоликов и 13 яшм.

Жертвенник разделён на две части – верхнюю и нижнюю. Начнём описание с верхней части. Эмали формируют лики архангела Михаила, находящегося в центре с шестью изображениями. На них отражена жизнь Иисуса Христа, добавлены данные изображения были в 1209 году. Эти изображения отражали такие библейские сюжеты, как Вход Христа в Иерусалим, Сошествие в Лимб, Распятие, Вознесение, Пятидесятницу и Смерть Девы. Стилистические особенности изображений дают нам понять, что их необходимо относить к XII столетию, однако эти работы, скорее всего, сильно пострадали в эпоху Четвёртого крестового похода, когда многие сооружения разграблялись рыцарями и их противниками.

Перейдём к описанию нижней части алтаря. В ней располагаются эмали, рассказывающие о пути Святого Марка. Эмали создали в начале XII века, в 1105 году, в Константинополе. Заказал их Орделаффо Фалье. Изначально расположенные вдоль основания эмали позже были перенесены по краям, где они остаются и в данный момент. Помимо изображения жития Святого Марка, в нижней части есть эмали, отражающие путь Иисуса Христа. Располагается данная работа в центре запрестольного образа. Также возле него находятся эмалевые образы четырёх евангелистов – Матфея, Марка, Луки и Иоанна. С разных сторон возле Христа изображены двенадцать апостолов, по шесть с каждой стороны. Сверху, над Иисусом, расположен пустующий престол, на котором никто не изображён. Он символизирует Страшный суд и Второе пришествие Иисуса Христа, который должен воскреснуть после распятия и прийти в этот мир вновь вместе с ангелами и архангелами. Под изображением сына божьего расположены двенадцать пророков, Дева, окружённая Фалиером и императрицей Ириной.

Корона Мономаха (рис.2) является частью гравированного золота времён Византийской империи. Украшен символ власти перегородчатой эмалью. Корона находится в Венгерском национальном музее Будапешта. Состав короны: семь пластин из золота, изображающих Константина IX Мономаха – императора Византии, его супругу Зою, сестру жены Феодору, и ещё четыре фигуры, не связанные родственными связями с представителями монархической династии. Корона имеет необычные детали, вошедшие в основу многих искусствоведческих споров и научных полемика. По официальной версии, корона Мономаха была сделана в Константинополе в 1042 году. Ширина пластин – 3,5 сантиметра; высота – от 4,5 до 10 сантиметров. Корона асимметрична с точки зрения вырезанных отверстий. Их расположение и размер позволяют нам предположить, что пластины первоначально соединялись благодаря ленте из неопределённого (кожа или ткань) материала. Искусствоведы предполагают, что лента могла содержать золотые элементы. Также они заявляют о возможном креплении между пластинами и тканевой шапкой.



*Рис.2, Корона Мономаха*

Мы можем увидеть изображение византийского императора Константина IX Мономаха (правил в 1042 – 1055 годах) на центральной плите, выделяющейся своим внушительным размером. Справа от императора находится плита с изображением жены, а слева – сестра. На задних панелях, самых маленьких по размеру среди всех остальных пластин, видны образы Добродетелей. Над головами всех образов, за исключением Добродетелей, присутствуют нимбы. Также рядом с ними расположены лозы винограда, птицы и кипарисы.

Правителя изображали с лабарумом и тканевым мешком в руках. Интересно, что акакия – именно так называется этот мешочек – это символическая деталь внутри данного изображения. Дело в том, что акакия предназначена для хранения пыли, обозначающей скоротечность жизни и изменчивость окружающего мира. Корону императора украсили три шара. Императрицы носят похожие короны. Одной рукой они держат скипетр, а другая указывает на Константина IX Мономаха, одетого в церемониальном стиле типичного византийского лидера страны. Образ украшают плющ, лорос и маниакион – византийские символы правления [5].

Завершая исследование, хочется сказать о том, что наследие Византии в области эмальерного искусства оставило огромный след во всей мировой культуре. И в наши дни мастера продолжают использовать технику перегородчатой эмали, прогрессирующей на территории Византийской империи и распространившейся отсюда в Русское государство и страны Западной Европы, потому что она проверена столетиями.

*Научный руководитель: ст. преподаватель кафедры монументального искусства Крылов С. Н.*

*Scientific supervisor: senior lecturer of Department of Monumental Art Sergey Krylov*

#### Список литературы

1. Беляев Л.А. Византийская археология // Православная энциклопедия. Т. VIII. М., 2004. С. 232–233.
2. Демина М. Г., Елизаров А. Н., Шеманов Ю.А., Флеров А. В. Техника художественной эмали, чеканки иковки // Высшая школа. М., 1986. 8–35 с.
3. Макарова Т.И. Перегородчатые эмали древней Руси, 1975. С. 5–13.
4. Бреполь Э. Художественное эмалирование. Л.: Машиностроение, 1986.

5. Отто Демус, Византийское искусство и Запад, 1970. 153 с.

#### References

1. Belyaev L. A. Vizantiyskaya arheologiya Pravoslavnaya enciklopediya. T. VIII. M., 2004. PP. 232–233.
2. Demina M. T., Elizarov A. N., Shemanov Yu. A., Flerov A. V. Tehnika hudozhestvennoi emali, chekanki i kovki. M.: Vyshaya shkola, 1986. 8–35 pp.
3. Makarova T. I. Peregorodchatye emali drevney Rusi, 1975. PP. 5–13.
4. Brepol A. Hudozhestvennoe emalirovanie. L.: Mashinostroenie, 1986.
5. Otto Demus. Vizantiyskoe iskusstvo i zapad. 1970. 153 pp.

УДК 7.05

**Д.Д. Коновалова**

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

#### ВЛИЯНИЕ ГОТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА МОДУ

© Д.Д. Коновалова, 2022

*Представлена краткая история развития готической культуры от эпохи средневековья до наших дней на примере разных направлений искусства, включая моду. Последовательно описана эволюция готики от религиозного художественного стиля до бунтарской молодежной моды, сформировавшейся на базе рок-музыки. Отражено влияние средневековой готики и неоготики на современной субкультурной моде.*

**Ключевые слова:** готика, средневековье, неоготика, искусство, исторический костюм, траурная мода, субкультура, стиль, эстетика.

**D.D. Konovalova**

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

#### INFLUENCE OF GOTHIC CULTURE ON FASHION

*A brief history of Gothic culture from the Middle Ages to the present day is presented on the example of various areas of art, including fashion. The evolution of Gothic from a religious artistic style to a rebellious youth fashion, formed on the basis of rock music, is consistently described. The influence of medieval Gothic and Neo-Gothic on the modern subcultural fashion is reflected.*

**Keywords:** gothic, Middle Ages, neo-gothic, art, historical costume, mourning fashion, subculture, style, aesthetics.

Готика – период в развитии средневекового европейского искусства с XI – XII по XV – XVI века. Термин “готика” появился в эпоху раннего Возрождения и в переводе с итальянского («gotico» – непривычный, варварский) означал пренебрежительное отношение новой идеологии общества к периоду средневековья.

Готика входит во все периоды средневековья и затрагивает эпоху Возрождения. Средние века принято считать периодом в истории, который разделяет эпоху древнего мира и нового времени. Ранее средневековье берет своё начало в эпоху падения Западной Римской империи и возникновении раннего христианства (к. V – сер. XI вв.). Распространение христианской религии стало формировать новую европейскую культуру. Далее следует период классического средневековья (сер. XI – к. XIV вв.). В это время сформировались две основные ветви христианства: римско-католическое и православное. Следует отметить, что в этот период входят знаменитые «Крестовые походы», которые, несмотря на свою жестокость, обогатили Европу прелестями культурного обмена со странами Востока. Позднее средневековье проходит параллельно с периодом Возрождения (XIV – XVI вв.). Возрождение – этап между средневековьем и Новым временем (XV – XVI вв.). Для эпохи Возрождения характерно обращение искусства и культуры к идеалам античности. Идея телесности и человека, как центра мироздания, противоречила идеалам христианской морали о греховности людской природы. Эпоха Возрождения

является парадоксальным временем, в котором соседствует научное просвещение и зверства католической церкви («Охота на ведьм» (к. XV – сер. XVI вв.) – массовое уничтожение людей, обвиненных в колдовстве) [1].

Готика, как жанр искусства, полностью подчинен христианству. Готическая архитектура представляется прежде всего образцами католических соборов. Основные черты стиля готической архитектуры заключаются в вытянутых пропорциях, богатом декоре, обилии витражей, арок и скульптур. Знаменитый Собор Парижской Богоматери (XI – XIV вв.) является прекрасным примером готической архитектуры. Вытянутый интерьер храма делится поясом витражей в верхней части, и массивом стен в нижней, на небесный и земной мир [1]. Окно роза символизирует колесо Фортуны и выражает цикличность жизни и смерти.

В качестве примера готической литературы можно привести знаменитый трактат по демонологии «Молот ведьм» (1487 г.). Данная книга была издана в период параллельного существования средневековья и эпохи Возрождения. «Молот ведьм»<sup>2</sup> условно разделен на две части, в одной изложены методы борьбы с ведьмами, а в другой описаны судебные процессы.

В период готики изобразительное искусство в основном воплощалось в витражах и гравюрах. Одним из ярчайших представителей готического изобразительного искусства является немецкий художник-гравёр Альбрехт Дюрер (1471 – 1528 гг.) [1]. Он работал над классической религиозной тематикой, изображающей библейские сцены, но также интересовался демонологией и колдовскими сюжетами. Его знаменитая гравюра «Четыре ведьмы»<sup>1</sup> (рис. 1) является эталоном перерождения образа ведьмы от «мерзкой старухи» к образу юной прекрасной девушки.



Рис.1. «Четыре ведьмы» 1497 г.<sup>3</sup>

На моду в период готики также активно влияла церковь. В особенности давление христианской морали отражалось на женском костюме. Религиозная доктрина утверждала то, что грех вошел в мир с помощью Евы, следовательно, женщина является источником греха и должна скрывать своё тело. Длинный шлейф юбки, длинные острые рукава, различные головные уборы, подобно архитектуре, вытягивали фигуру и формировали строгий аскетичный силуэт. Эпоха Крестовых походов (XI – XV вв.) некоторым образом повлияла на модернизацию женского костюма. Крой женского платья вдохновляется структурой рыцарских доспехов. Одежда начинает больше облегать фигуру, увеличивается количество членений. Лиф отделяется от юбки. Усложняется крой юбки за счет применения клиньев. Массивные головные уборы и тяжелые шлейфы отклоняют фигуру назад, образуя S-образный силуэт [2], получивший название «готической кривой».

После окончания эпохи Возрождения на некоторое время готическая эстетика уходит на второй план, но в скором времени она возвращается и получает название «неоготика».

Неоготика – художественный стиль (XVIII – XIX вв.), заимствующий формы и традиции готики. Данный период времени приходится на эпоху Романтизма (XVIII в.) и Викторианскую эпоху (1837 – 1901 гг.).

<sup>2</sup> [https://librebook.me/hammer\\_of\\_witches](https://librebook.me/hammer_of_witches)

<sup>3</sup> Фото: <http://www.stylelegends.com/2021/09/venere-natura-ombra-e-bellezza-palazzo.html>

Эпоха Романтизма характеризуется всеобщей культурной меланхолией. Восхваление тела сменяется поисками духовности в религии и природе.

Викторианская эпоха – период правления английской королевы Виктории (1837 – 1901 гг.) является основным идейным вдохновителем современной готики. Королева Виктория пережила раннюю потерю своего мужа и до конца жизни носила по нему траур. Так она сформировала целую культуру. В этот период появляется понятие «траурная мода». Костюмы различаются по крою и характеру материалов в разные периоды траура. В первый период разрешалось носить простые материалы, такие как шерсть и хлопок. Далее правила смягчались, можно было употреблять в костюме шелк, бархат и другие драгоценные материалы, но весь костюм должен был быть выполнен в черном цвете [2]. Также изготавливались специальные траурные украшения. На них изображались надгробия, вплетались волосы покойного, изготавливались медальоны в виде колец и подвесок. Следует отметить возникновение феномена посмертной фотографии. Тело умершего закрепляли с помощью специального оборудования и фотографировали в кругу семьи.

В период неоготики создавалось огромное количество полотен, посвященных демонологии. Однако, культовым неоготическим произведением принято считать картину Генри Фюзели «Ночной кошмар» (рис.2).



Рис.2. «Ночной кошмар», Генри Фюзели, 1781 г.<sup>4</sup>

Данное произведение стало настоящей иконой готического стиля благодаря необъяснимому сочетанию эротики и смерти [3].

Во второй половине XVIII века возникает жанр готического романа. Первым произведением в этом жанре является «Замок Отранто»<sup>5</sup> Горация Уолпола. Существуют более поздние яркие представители готического романа. Например, «Дракула»<sup>6</sup> Брэма Стокера (1897 г.) до сих пор не теряет своей популярности, им вдохновляется кинематограф и мода. Доказательством этого суждения является последняя коллекция Viktor and Rolf весна 2022. Коллекция посвящена переосмыслению книжного образа графа Дракулы (рис. 3, а-в).

<sup>4</sup> Фото: <https://chgbiblio.ru/archives/46639>

<sup>5</sup> <https://www.labirint.ru/books/816672/>

<sup>6</sup> [https://ru.wikipedia.org/wiki/Дракула\\_\(роман\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Дракула_(роман))



Рис.3. Модели из коллекции Viktor and Rolf весна 2022<sup>7</sup>:  
а – модель верхней одежды; б – модель костюма; в – модель комбинезона

Роман Гастона Леру «Призрак оперы»<sup>8</sup> 1909 г. Вдохновляется образом одинокого мрачного романтика персонажа Брема Стокера. Роман содержит в себе все классические признаки готической атмосферы: мрачный главный герой, находящийся в мучениях любви, загадочная атмосфера театра и таинственность сюжетной линии.

Неоготический кинематограф можно описать с помощью его трёх главных картин: «Носферату. Симфония ужаса» 1922 г., «Носферату. Призрак ночи» 1978 г., «Дракула», 1992 г.<sup>9</sup>

Эти три фильма вдохновлены романом Брема Стокера «Дракула». Первый фильм «Носферату. Симфония ужаса» был снят немецким режиссером Фридрихом Вильгельмом Мурнау. Фильм является шедевром немого кино и первым кинематографическим произведением в жанре неоготики. Идея фильма продолжает тематику готического романа, которая заключается в эстетике метафоричного соединения любви и смерти.

Максом Шреком (исполнитель роли графа Орлока) была сформирована идея визуала всех последующих образов вампиров в кинематографе.

Следующей знаковой картиной в жанре неоготики является «Носферату. Призрак ночи» режиссера Вернера Херцога, 1978 г. Данный фильм является ремейком на произведение Мурнау, но с привнесением своих самобытных идей. Граф Дракула, по Вернеру Херцогу, является философом, который перешел черту жизни, но и не вошел в царство смерти. Его цикл существования перевернут: днем он спит, ночью бодрствует. Фактически он мертвец, так как использует гроб в качестве постели, но он вынужден пить кровь, что привязывает его к миру живых. Произведение делает упор на раскрытии парадоксальности данного персонажа.

Заключительным на сегодняшний день великим произведением неоготического кинематографа является фильм «Дракула» 1992 г. американского режиссера Френсиса Форда Копполы. Данное произведение имеет романтическую направленность. Граф Дракула ради своей любви восстает против Бога и ведет свою борьбу с ним до тех пор, пока любовь не освобождает его душу. Лейтмотивом фильма служит идея многовековой любви и соединения любящих через питье крови друг друга.

Неоготическое кино тесно связано с христианской культурой, и представляет из себя череду вечных конфликтов плоти и разума, религии и человека.

Первая половина двадцатого века была одним из мрачайших периодов в истории человечества. На это время готика замирает как культурное явление, но во второй половине столетия она воскресает в виде молодежной субкультуры. Готика, беря своё начало в панк-субкультуре, ориентируется на готическую литературу и кинематограф, средневековую иконопись и традиции викторианского траура.

<sup>7</sup> Фото (а-в): <https://www.buro247.ru/fashion/fashionshows/27-jan-2022-viktor-rolf-ss-2022.html?gallery=181773&slide=3>

<sup>8</sup> <https://www.livelib.ru/book/1000437992-prizrak-opery-gaston-leru>

<sup>9</sup> <https://www.kino-teatr.ru/kino/art/kino/1982/>

Панк – субкультура, возникшая в 1960-х на почве развития рок-музыки. Особенность панк-рока заключается в его агрессивном и жестком звучании, отражающим бунтарский дух молодежи того времени. Готическая субкультура, также, как и панк, исходила от музыкантов [3]. Но, в отличие от панк-рока, готик-рок в иной форме выражает свой протест. Для данного музыкального жанра свойственен замедленный ритм, меньшая тяжесть и минорная мелодика<sup>10</sup>. Первые готические рок-музыканты вдохновлялись тематикой фильмов ужасов и эстетикой оккультизма. Они стремились передать атмосферу декаданса с помощью монотонного звучания драм-машины и театрализации образов под стилистику мрачных викторианцев. Английский журнал «Goth» 2007 г. следующим образом описывает атмосферу этой музыки: «Говорят, что это начиналось как замкнутая на себе, мрачная альтернатива гляцевым поп-мелодиям. Это ощущение драмы захватывает, а темнота буквально осязаема» [3].

Вместе с музыкой развивалась и мода. Готик-рок постепенно разветвлялся. Появлялись новые течения, вдохновляемые классикой викторианской эпохи, средневековья, эстетикой вестерна и др. На почве развития этих стилей формировались фан-базы, внутри которых рождались оригинальные стили готической субкультуры.

Антикварные готы (рис.4, а-б) в своём стиле вдохновляются эстетикой викторианского траура. Черный трагический стиль одежды может сочетаться с пирсингом и экстравагантными прическами в виде ирокезов. Данный стиль активно эксплуатирует исторический костюм: корсеты разных эпох, кринолины, турнюры и другие вышедшие из обихода предметы одежды.

Антикварная готика обожает готическую литературу и в особенности романы про вампиров. Эта тенденция отражается в макияже. Бледное лицо, ярко красные губы и тонкие черные брови создают образ современного потомка графа Дракулы.



а)



б)

Рис.4. Антикварная готика:

а – готический образ с цилиндром<sup>11</sup>; б – готический образ в прозрачной блузе<sup>12</sup>

Вестерн-готика (рис.5, а-б) представляет из себя оригинальное модное течение, в котором сочетаются мрачная эстетика фильмов ужасов и ковбоев Дикого Запада.

<sup>10</sup> [https://ru.wikipedia.org/wiki/Готы\\_\(субкультура\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Готы_(субкультура))

<sup>11</sup> Фото: [https://vk.com/photo-36831577\\_457336636](https://vk.com/photo-36831577_457336636)

<sup>12</sup> Фото: [https://vk.com/photo-36831577\\_457336645](https://vk.com/photo-36831577_457336645)



а)



б)

Рис.5. Вестерн-готика:

а – готический образ с массивным ремнем<sup>13</sup>; б – готический образ с сочетанием меха и лакированной кожи<sup>14</sup>

Данный стиль более агрессивен, по сравнению с антикварной готикой. Эта эстетика предполагает ношение классических элементов одежды героев вестерн-фильмов: ковбойские шляпы, кожаные куртки и брюки с бахромой, сапоги со шпорами. Лицо обычно принято скрывать за полями шляпы и темными шарфами, такой приём создает ощущение мрачной загадочности.

Пинап-готика (рис.6, а-б) вдохновляется эстетикой нуарных фильмов 50-х годов. Данный стиль предполагает ношение откровенной одежды: чулок, плотно облегающих платьев с разрезами и глубоким декольте. Образ часто дополняется драматичным макияжем, перчатками и вуалью.



а)



б)

Рис.6. Пинап-готика:

а – готический образ с вуалью<sup>15</sup>; б – готический образ в шляпе<sup>16</sup>

Кибер-готика (рис.7, а-б) возникла на почве популярности компьютерных игр. Этот стиль рассматривает технологический прогресс под призмой упадка человеческой цивилизации. Для него характерна деструкция костюма, разрушение форм с помощью разрезов, съемных деталей и т.д. В отличие от других готических стилей, здесь часто фигурирует сочетание черного со всевозможными «кислотными»

<sup>13</sup> Фото: [https://vk.com/photo-36831577\\_457312908](https://vk.com/photo-36831577_457312908)

<sup>14</sup> Фото: [https://vk.com/photo-36831577\\_457318007](https://vk.com/photo-36831577_457318007)

<sup>15</sup> Фото: [https://vk.com/photo-36831577\\_457336642](https://vk.com/photo-36831577_457336642)

<sup>16</sup> Фото: [https://vk.com/photo-36831577\\_457336641](https://vk.com/photo-36831577_457336641)

цветами. Кибер-готы любят применять в своем костюме характерные материалы как винил, латекс, стрейч-сетка. Также, представители данного стиля выделяются своими характерными прическами, похожими на «змеи Медузы Горгоны».



а)



б)

Рис.7. Кибер-готика:

а – монохромный кибер-готический образ<sup>17</sup>; б – готический образ с внедрением цвета<sup>18</sup>

Готический стиль зародился в Европе и распространился по всему миру. В каждой стране, так или иначе, есть своя самобытная интерпретация готики. Такой интерпретацией является японский стиль «готическая Лолита» (рис. 8, а-б). Это модное течение берет своё начало в знаменитом токийском районе Харадзюку.

Данная стилистика является японским вариантом антикварной готики, так как вдохновляется модой викторианской эпохи. Но, в отличие от своей европейской версии, готическая Лолита сочетает викторианский траур с эстетикой эпохи рококо, что создает своеобразный кукольный образ. Для готической Лолиты характерно платье на кринолине, обилие рюш, многослойность юбки, длинные локоны волос в сочетании с накладными ресницами и драматичным румянцем на бледном лице [3].



а)



б)

Рис.8. Готическая Лолита:

а – готический образ с открытым кринолином<sup>19</sup>; б – готический образ с многослойной юбкой<sup>20</sup>

<sup>17</sup> Фото: <https://www.pinterest.ru/pin/298082069087630635/>

<sup>18</sup> Фото: <http://hotemogothicandpunk.blogspot.com/2011/12/steampunk.html>

<sup>19</sup> Фото: [https://aminoapps.com/c/fnaf/page/blog/degfnaf-lolita-challengedeg/R11d\\_YzswuWMKkKYMBzRlp44q50roQoRpEub](https://aminoapps.com/c/fnaf/page/blog/degfnaf-lolita-challengedeg/R11d_YzswuWMKkKYMBzRlp44q50roQoRpEub)

<sup>20</sup> Фото: <https://www.milano.com/ru/product/steampunk-lolita-jsk-dress-black-sleeveless-gothic-lolita-jumper-skirts-p933058.html>

Готика, пройдя путь от средневековья до наших дней, эволюционировала из искусства, послушно подчинённого религии, в стиль выражающий протест общепринятым нормам.

Современный готический стиль собрал в себе все свои периоды: средневековая готика, неоготика и субкультурная готика. Средневековая готика выражала эстетические идеалы христианства. Неоготика постепенно начала разворачиваться от христианства и осмысливать вопросы жизни и смерти самостоятельно. Современная готика перестала каким-либо образом сопрягаться с религией и стала представлять из себя эстетический протест против принятых норм в обществе.

Средневековая иконопись, традиции викторианского траура, готические романы, готик-рок и другие вехи этого стиля помогают дизайнерам в воплощении своих идей. Несмотря на то, что готическую моду легко идентифицировать по визуальным признакам: черный цвет, элементы исторической одежды, религиозная и демоническая символика, дизайнер не обязан ограничиваться данными клише. Следует подчеркнуть, что готическая мода являет собой философию, в которой художник размышляет на тему жизни и смерти. Эту тему не обязательно раскрывать с помощью штампов, наложенных историей. Самое главное передать ощущение мрачной меланхолии.

*Научный руководитель: доцент кафедры конструирования и технологии швейных изделий, кандидат технических наук Бахтина Е.Ю.*

*Scientific supervisor: associate professor of the clothing design and technology department, candidate of technical sciences Bakhtina E. Yu.*

#### Список литературы

1. Мальцева, Н.Л. История зарубежного искусства: Учебник / Н.Л. Мальцева, М.Т. Кузьмина / Науч.-исслед. ин-т теории и истории изобраз. искусств Акад. художеств СССР. – М.: Изобраз. искусство, 1980. – 472 с., ил.
2. Будур, Н. История костюма – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2002. – 480 с.: ил.
3. Стил В., Парк Дж. Готика. Мрачный гламур / Пер. с английского Кс. Щербино. – М.: Новое литературное обозрение, 2011. – 192 с.: (Серия «Библиотека журнала "Теория моды"»).

#### References

1. Mal'ceva, N.L. Istoriya zarubezhnogo iskusstva: Uchebnik / N.L. Mal'ceva, M.T. Kuz'mina / Nauch.-issled. in-t teorii i istorii izobraz. iskusstv Akad. hudozhestv SSSR – M.: Izobraz. iskusstvo, 1980. – 472 s.: il.
2. Budur, N. Istoriya kostyuma – M.: OLMA-PRESS, 2002. – 480 s.: il.
3. Stil V., Park Dzh. Gotika. Mrachnyy glamur / Per. s angliyskogo Ks. Shherbino. – M.: Novoe literaturnoe obozrenie, 2011. – 192 s.: (Seriya «Biblioteka zhurnala "Teoriya mody"»).

УДК 687.15

**У. Майсалбекова, О.И.Денисова**

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

#### **ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ЧАСТНЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ФИРМ**

© У. Майсалбекова, О.И.Денисова, 2022

*Статья посвящена проблемам проектирования униформы для специалистов стоматологических компаний: рассмотрены особенности эскизной проработки и разработки конструкторско-технологической решений комплектов корпоративной одежды с учетом специфики деятельности стоматологов-терапевтов*

**Ключевые слова:** дизайн, медицина, конфекционирование, эргономика, гендер, фирменный стиль

**U. Maysalbekova, O.I.Denisova**

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

## DESIGNING CORPORATE CLOTHING FOR PRIVATE DENTAL FIRMS

*The article is devoted to the problems of designing uniforms for specialists of dental companies: the features of the draft study and development of design and technological solutions for corporate clothing sets are considered, taking into account the specifics of the activities of dentists-therapists*

**Keywords:** design, medicine, confectionery, ergonomics, gender, corporate identity

Актуальность темы данного исследования заключается в том, что несмотря на многообразие медицинской одежды, существуют проблемы ее соответствия сложившейся социокультурной среде частных клиник, связанные как с удовлетворением индивидуальных эстетических, эргономических и прочих предпочтений сотрудников, так и с особенностями политики дресс-кода медицинского учреждения.

Несмотря на то, что история медицинской одежды берет свое начало с античных времён., когда целителями или лекарями носились длинные накидки своеобразных форм, закрывающие практически все тело, кроме кистей рук, в ее эволюционном развитии периодически прослеживаются достаточно крупные изменения. Так, медицинская форма, запачканная кровью во время эксплуатации, достаточно быстро перестала быть показателем квалифицированности стоматолога. На первый план вышла ее чистота и стерильность: во время манипуляций во рту пациента стоматолога прошлого века использовали перчатки, помимо этого врачи и медицинский персонал надевали фартуки поверх повседневной одежды. С того момента как Д. Листер предложил стерилизацию медицинских инструментов с карболовой кислотой, в атрибуты медицинской одежды вошли стерильные резиновые перчатки, маски и стерильная одежда. Поэтому медицинская одежда в определенной степени является показателем прогресса [1]. Но, несмотря на это, даже современная одежда медиков сохраняет ряд недостатков, для устранения которых необходимы инновационные решения.

Социологические опросы показывают, что пациенты стоматологов чаще привыкли видеть врачей в белых халатах или синей (голубой) хирургической форме. Такой внешний вид внушает пациентам уверенность в профессионализме и компетентности врача, но вместе с тем обезличивает его личностные особенности. Поскольку в ситуации частных коммерческих медицинских услуг возрастает роль униформы как рекламно-коммуникативного средства продвижения фирмы, то такое обезличивание не выгодно организатору бизнеса [2]. Поэтому на современном этапе развития рынка медицинских услуг сложилась ситуация, когда компания, вводящая дресс-код, проявляет двойственную заинтересованность: с одной стороны, корпоративная униформа должна быть уникальной, в некоторой степени «эксклюзивной». С другой стороны, она должна традиционно идентифицировать врача-стоматолога, профессионала своего дела.

Проведенный в рамках данного исследования социологический опрос показал, что помимо устоявшихся атрибутов профессионально врача, потенциальные пациенты предпочли бы лечение у специалиста-мужчины. Таким образом, внешний вид врача-женщины в определенной степени должен нивелировать ее гендер, поскольку необходимо некое визуальное уравнивание профессионализма специалистов разного пола в глазах пациентов.

Стоматология относится к тем областям деятельности, где требуется высокая концентрация и точность движений во время оперативных вмешательств в полости рта. Рабочая поза, которую принимает стоматолог-терапевт во время работы с пациентом, характеризуется длительной статической нагрузкой на мышечные ткани врача, что может приводить к нежелательным нарушениям в его скелетно-мышечной системе. Поэтому при разработке моделей одежды для стоматологов особое внимание должно уделяться эргономике моделей одежды. Для этого были проанализированы характерные рабочие позы стоматолога-терапевта. Согласно [1], к базовым принципам в расположении врача относительно пациента принадлежат следующие:

- врач всегда садится под подголовник пациента, т.е. голова пациента находится на уровне живота зубного врача;
- локти зубного врача находятся на высоте головы пациента;
- руки врача имеют точки опоры: левая - опирается на челюсть или лоб пациента, правая - имеет точку опоры в полости рта пациента;
- расстояние между глазами врача и лицом пациента составляет менее 50 см.

С целью определения необходимых прибавок к участкам конструкций плечевой и поясной одежды униформы женщины-стоматолога были составлены трехмерные схемы основных эргономических поз и движений стоматолога (рис. 1,2).

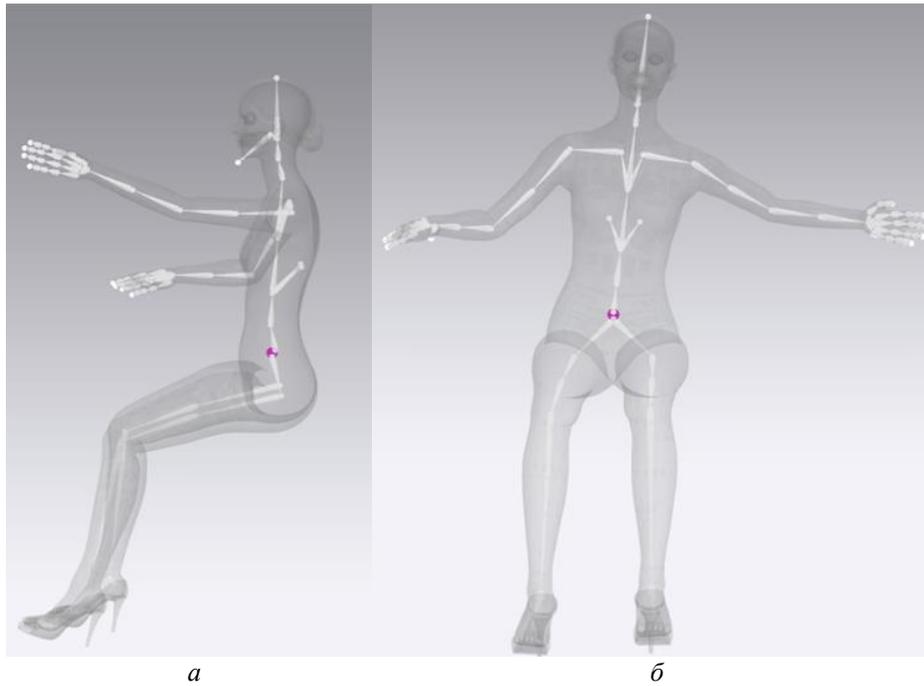


Рис. 1. Схематическое изображение рабочей позы стоматолога при работе с материалами и инструментами: а) вид сбоку; б) вид спереди

Как следует из этих схем, основной рабочей позой стоматолога-терапевта является поза «сидя», сопровождающаяся активными движениями верхних конечностей: отведение в плечевом суставе, горизонтальное приведение, сгибание в плечевом и локтевом суставах. Поэтому, с целью обеспечения соответствия конструкции халата и брюк двигательному компоненту деятельности стоматолога-терапевта, необходимо особое внимание уделить эргономически рациональному решению узла «рукав-пройма» халата и объемно-силуэтному решению брюк, обеспечивающему удобство при сгибании нижних конечностей в тазобедренном и коленном суставах.

На основании проведенного анализа были разработаны варианты конструктивных решений медицинской униформы на основе расчетных (предположительно эргономичных) значений величин конструктивных участков комплектующих изделий с прибавками.

Окончательная отработка эргономической рациональности конструктивных решений комплектующих изделий проверялась в ходе их макетирования и оценки удобства выполнения основных движений.

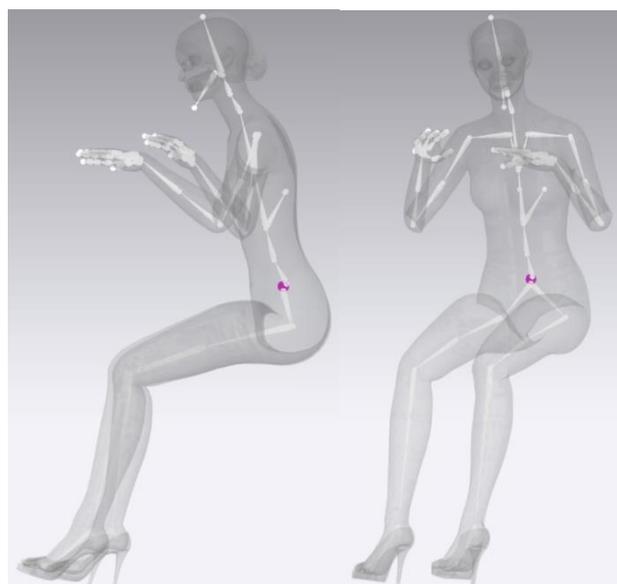


Рис. 2. Схематическое изображение рабочей позы стоматолога при работе в полости рта пациента

В ходе примерки макетов изделий выявлялись недостатки моделей в части размещения конструктивных членений, длины моделей, удобства размещения застежки, карманов и др., которые устранялись при согласовании с заказчиком. В результате, например, в решениях плечевых изделий отказались от членений по линии талии, была введена смещенная застежка; для брюк предложены оригинальные решения боковых карманов, вход в которые совмещен с застежкой, что позволяет регулировать плотность прилегания брюк в области талии и бедер. Например, на рисунке 3 представлена конструкция спинки и полочки халата из традиционной для современной медицинской униформы смесовой ткани «ТиСи» (торговое название от аббревиатуры «ТС»: Т – tetron, так называется смесь вискозы и полиэстера, используемая в производстве ткани, и С – cotton, он же хлопок). В разработке конструкции использована методика ЕМКО СЭВ.

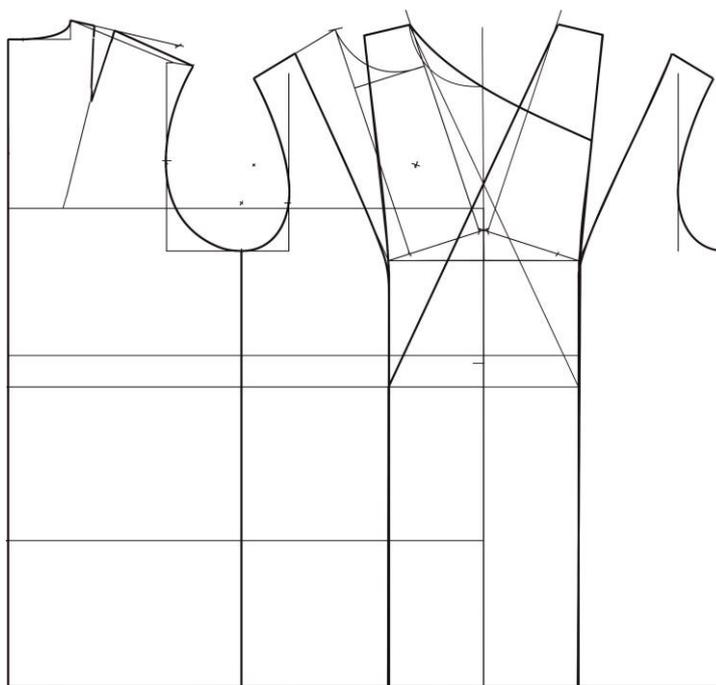


Рис. 3. Конструктивное решение полочки и спинки модели медицинского халата

Кроме того, были внесены предложения по конфекционированию материалов в пакет плечевых изделий. Например, правая ассиметричная центральная часть полочки в комплекте, представленном на рисунке 4, выполнена из мембранного материала с водоотталкивающими свойствами, что решает проблему простоты ухода при загрязнении изделия брызгами медицинских препаратов, слюной и кровью во время проведения манипуляций во рту пациента. Для этого лацкан изделия поднимается и закрепляется на левой полочке сверху на пришивную кнопку (рисунок 4, а). Левая полочка и увеличенные по ширине подборта данной модели халата выполнены из материала «ТиСи», как и остальные детали комплекта, что обеспечивает необходимые гигиенические показатели моделей.



Рис. 4. Комплект корпоративной одежды для стоматолога-терапевта: а - вид спереди с закрытым лацканом халата; б- вид с открытым лацканом

Таким образом, в рамках проекта были предложены и внедрены актуальные рекомендации по конфекционированию материалов для изготовления комплектов одежды для стоматологов, а также разработаны и реализованы в материале авторские конструкторско-технологические решения эргономичных моделей для женщин–врачей частных медицинских клиник («Dentomania», «Люмидент» (г. Москва)).

#### Список литературы

1. Furnham A., Chan P. S., Wilson E. What to wear? The influence of attire on the perceived professionalism of dentists and lawyers // *Journal of Applied Social Psychology*, 2013 Sep; 43(9): 1838–1850. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4166704/>(дата обращения 30.03.2022).
2. Денисова О.И., Денисов А.Р. Особенности выбора концептуальной методологии в проекте редизайна униформы // *Костюмология*. 2020 №1. URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/09IVKL120.pdf> (дата обращения 30.03.2022).
3. Мартынова А. И., Андреева Е. Г. Конструктивное моделирование одежды: учебное пособие. М.: МГАЛП, 1999. 216 с.

#### References

1. Furnham A., Chan P. S., Wilson E. *What to wear? The influence of attire on the perceived professionalism of dentists and lawyers* // *Journal of Applied Social Psychology*, 2013 Sep; 43(9): 1838–1850. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4166704/>(date accessed: 30.03.2022)
2. Denisova, O.I, Denisov, A.R. *Osobennosti vybora kontseptual'noy metodologii v projekte redizayna uniformy* [Features of the choice of conceptual methodology in the uniform redesign project]. *Kostyumologiya* [Costumeology]. 2020. № 1. URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/09IVKL120.pdf> (date accessed: 30.03.2022) (in Rus.).
3. Martynova A. I., Andreeva E. G. *Konstruktivnoye modelirovaniye odezhdyy: uchebnoye posobiye* [Constructive modeling of clothing: textbook]. Moscow: MGALP, 1999.216 pp. (in Rus.).

УДК 67.017(679.7)

**М.Н. Таранина**

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

### **СТАНОВЛЕНИЕ ИСКУССТВА ТАДЖИКИСТАНА В ЭПОХУ СССР**

*Статья посвящена становлению и развитию традиционного искусства Таджикистана в эпоху СССР. Рассматривается главная цель художников тех лет - создание идеологической канвы искусства, отражение революционных и социальных преобразований в жизни общества.*

**Ключевые слова:** искусство Таджикистана, культура советского периода, мозаика, фреска.

**M.N. Taranina**

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

### **FORMATION OF ART IN TAJIKISTAN IN THE ERA OF THE USSR**

*The article is devoted to the formation and development of the traditional art of Tajikistan in the era of the USSR. The main goal of the artists of those years is considered - the creation of the ideological canvas of art, the reflection of revolutionary and social transformations in the life of society.*

**Keywords:** art of Tajikistan, culture of the Soviet period, mosaic, fresco.

Цели исследования: на основании документальных источников, книг отразить пути развития монументального искусства в Таджикистане в эпоху СССР. Показать роль общемировых ценностей искусства в процессе формирования и развития таджикского советского изобразительного искусства, совершенствования его профессионализма.

Задачи исследования: Отразить основные виды искусства Таджикской ССР и представить основные работы художников-монументалистов этого времени. Показать значение монументального искусства в истории Таджикистана и его влияние на людей.

Таджикский народ обладает богатым наследием в области литературы, музыки, архитектуры и декоративно-прикладного искусства.

С давних времён на территории Таджикистана, создавались яркие и красочные вышивки и ткани, художественная керамика, деревянные изделия, архитектурный декор, торевтика и т. д.

В своих произведениях народные мастера и художники всегда стремились по-своему показать окружающую их действительность. В них находила отражение замечательная черта народа - любовь к жизни, природе, родной стране.

Возникновение таджикского искусства относится к глубокой древности. Фольклор сохранил достоверные факты о борьбе предков таджикского народа - согдийцев и оактрийцев - с войсками Александра Македонского и других иноземных завоевателей.

В советский период подчеркивалась важность проблемы повышения культуры в формировании всестороннего развития личности, а также дальнейшего развития как народных, так и новых профессиональных форм искусства.

Во времена образования Таджикской республики встала задача создания новой культуры, возникла острая необходимость в подготовке специалистов. С помощью представителей интернациональной профессиональной интеллигенции стали практиковаться творческие поездки, которые стали «прототипом» будущих учреждений культуры в республике.

Уже в 1933 году было создано Оргбюро (Союз художников), а также открыто художественное училище, учрежден музей изобразительного искусства.

В художественном училище началась творческая подготовка будущих специалистов. Тех, кто проявлял себя наиболее ярко, направляли на учебу в вузы крупных центров СССР. Именно в этот период происходит возрождение традиционного таджикского изобразительного искусства и становление новых его жанров: живописи, графики, скульптуры европейской школы, декоративно-прикладного искусства. В период советского строительства были провозглашены принципы народности и реализма в искусстве.

Впервые в республике появились произведения станкового искусства, живописи, графики и скульптуры. Молодой республике требовалась помощь. Профессиональные художники, приехавшие в Таджикистан: Л. Бурэ, М. Новиков, Е. Г. Бурцев помогали в становлении новых форм и жанров

изобразительного искусства, оказывали содействие правительственным и общественным органам в деле его развития. Их главной целью было создание идеологической канвы искусства, отражение революционных и социальных преобразований в жизни общества.

Большая заслуга в деле систематизации материала по изучению изобразительного искусства Таджикистана и профессионального анализа его видов и жанров принадлежит таким исследователям 1930-40-х годов, как Б. В. Веймарн, Н. В. Черкасова, С. М. Долгоносова. В их трудах нашли отражение вопросы, связанные с данной проблемой. Таким образом, анализ исторической литературы и других материалов позволяет считать, что имеется немало содержательных работ, отражающих состояние и пути формирования истории развития и становления изобразительного искусства в республике.

В 1945-50-х гг. значительно увеличилось число художников с профессиональным образованием, развиваются станковая живопись, монументально-декоративное и театрально-декорационное искусство, книжная графика, скульптура 1960-70-е годы выделяются высоким развитием изобразительного искусства, разнообразием творческих индивидуальностей (В. М. Боборыкин, А. Н. Камелин, И. Л. Лисинов, П. И. Фальбов, А. Рахимов, З. Хабибуллаев, Х. Хушвахтов - в живописи; Е. А. Татарнинова, К. Жумагазин, Г. Г. Чередниченко, О. А. Ахундов - в скульптуре; Б. И. Серебрянский, С. И. Вишнепольский, К. В. Туренко, В. П. Фомин, С. А. Краснопольский - в графике), достижениями в области театрально-декорационного (М. М. Мухин, М. Н. Шипулин) и монументально-декоративного (А. Т. Амиджанов) искусства.

Наряду с росписью и резьбой по дереву и ганчу, в Таджикистане получили широкое распространение плакаты, издававшиеся первоначально в Ташкенте и Самарканде. Монументальные плакаты призывали к созидательному труду, к борьбе с неграмотностью и пережитками старого быта, к борьбе за раскрепощение женщины. Классовая борьба, имевшая место в Средней Азии после Октябрьской революции, нашла отражение и в искусстве.

О развитии плакатного искусства в Таджикистане рассказывает книга В. А. Мешкерис, где показан путь развития этого вида искусства. Формирование народного, а также профессионального таджикского прикладного искусства исследованы в работах А. Белинской, М. Рузиева, Н. Юнусовой. В публикации Н.А.Белинской «Декоративное искусство горного Таджикистана» подчеркивается, что богатое народное искусство очень популярно среди людей, любимо и почитаемо в стране.

М. Рузиев в книге «Резное дерево Чорку» на основе исторического и фактического материалов исследует древние корни народного промысла, в частности, художественной резьбы по дереву [4].

Н. В. Юнусова в книге «Таджикская вышивка» на основе исследований и подбора материалов характеризует национальную вышивку, которая имеет богатый эстетический идеал, от поколения к поколению передававшаяся среди народных мастеров. В книге М. Хошмухамедова характеризуется творческое мастерство художника и его участие во всесоюзных выставках и за рубежом в 1955-70 годах.

Газетная графика, плакаты оказались самыми оперативными и массовыми формами изобразительной агитации. Рисунки в газетах содержали не только агитационный смысл, но и приобщали широкие слои населения к восприятию реалистического изображения человека. В карикатурной графике сатирические журналы пытались отобразить определенные острые проблемы тех лет.

Важную роль в формировании изобразительного искусства сыграли иллюстрации в журналах и газетах «Рохбари Дониш», «Машраб», «Муштун», «Гули-сгон», «Зерафшан», «Овози точик».

В начале 1960-х годов некоторые аспекты истории искусства таджикского народа были рассмотрены в книгах М. Назарова, где впервые была сделана попытка изложить историю формирования разных видов и жанров искусства в научно-популярной форме. М. Назаров в своих трудах хронологически изложил огромный фактический материал и личный опыт работы в сфере культуры, что придало книгам особую ценность. Автор подчеркивает, что современное искусство и культура таджикского народа зародились на базе ценностей прошлого при всесторонней помощи и международной поддержке художественной интеллигенции [5].

В 1960-80-х годах современные архитектурные формы всё органичнее сочетаются с традиционным декором, орнаментальными и сюжетными росписями, керамикой, резьбой по ганчу и дереву, гобеленом.

Также нельзя не упомянуть, что во времена СССР большую роль в жизни общества играло монументальное искусство. Монументальное искусство призвано отражать преобразования в жизни народа художественным языком.

В искусство Таджикистана 1970-80-х годов большой вклад внесли, молодые художники: живописцы-монументалисты С. Н. Шарипов, Д. М. Бекназаров, З. Давутов, С. У. Курбанов, графики Т. Самандаров и Р. А. Азимов, керамист В. Одинаев, мастер гобелена Д. Абдусаматов.

Внедряя мозаику и фрески как средства распространения идеологии во всех своих республиках, Советский Союз таким образом участвовал в древней традиции живого повествования. На протяжении всей истории различные цивилизации и культуры использовали мозаику для передачи сообщений – изображая жизнь древних богов, прославляя великих лидеров, показывая международные отношения и

торговлю, представляя повседневную жизнь или описывая нравственную жизнь в соответствии со стандартами разных религий.

Фреска молодых художников С. Курбанова и М. Нурматова «Советский Таджикистан» (1980 г) расположена в зале Дома политпросвещения в Душанбе (архитектор Э. Ерзовский). Данная работа была создана к 50-летию республики и образованию Компартии Таджикистана. Эта работа привлекает идейно-художественным содержанием, своеобразием исполнения. Фреска находится на выгнутой наружной поверхности лекционного зала, выходящей в фойе и на верхнюю галерею. Панно выполнено в коричнево-красных, теплых тонах сухой темперой. Идею росписи подсказали достижения Советской власти в республике за 50 лет.

Панно делится на три части по вертикали. Центральная часть представляет собой композицию из трех фигур. В центре — символическая фигура женщины, устремлённой вперед, как бы увлекающей за собой фигуры рабочего и колхозника. Их жесты полны энергии. Боковые части панно, уравновесившая друга, заполнены целым рядом фигур и многофигурных сцен. В небольших, лаконичных композициях авторы намечают основные этапы становления и развития Советской власти в Таджикистане. Справа — изображения, повествующие о первых шагах Советской власти: сжигание паранджи, борьба с басмачами, школа ликбеза, первый трактор, первые декреты Советской власти. Слева — ряд сцен, характеризующих гигантский рост экономики в республике, рост самосознания масс: подписание договора о социалистическом соревновании; добыча полезных ископаемых в горах Таджикистана, новостройки химической промышленности, работа хлопкоуборочного комбайна, строительство Нурекской плотины.

В этих небольших ячейках заключается как бы краткая энциклопедия того, что принес таджикскому народу Великий Октябрь. В своей стилистической однородности, представляющей своеобразный орнаментальный фон, боковые части панно создают впечатление красочного, многофигурного ковра, полного жизни и движения. При этом сюжетные сцены даны как бы сквозь призму истории. Фигуры и предметы решены очень обобщенно: это как бы символы, знаки. Свободное их расположение на выгнутой поверхности, единство и однотипность манеры исполнения, обобщенность всех деталей существенно активизируют поверхность панно, зрительно увеличивая его и в то же время предельно загружая в границах одной плоскости. Такое чисто декоративное решение выигрывает еще и по той причине, что панно имеет несколько точек обозрения: снизу, с боков и с галереи, с довольно большим приближением к его плоскости, при отсутствии в то же время возможности общего обозрения [3].

И декоративно-условное решение отдельных сцен и фигур в виде свободно расположенных орнаментальных ячеек, и удачно найденный масштаб, и сдержанная, строгая цветовая гамма — все это хорошо соответствует художественному оформлению интерьера здания, в котором большую роль играют различного рода структурные орнаменты, декоративные светильники, дерево, цветные мраморы.

Панно «Советский Таджикистан» (1980 г) в интерьере одного из красивейших зданий города Душанбе родилось не случайно. Оно говорит о возросших возможностях молодых монументалистов республики, способных решать большие художественные задачи современности. Оно является, в то же время итогом длительной и плодотворной работы М. Нурматова и С. Курбанова, показавших себя оригинальными мастерами станковой живописи, способными монументалистами, интенсивно ищущими новые пути раскрытия в своих произведениях национального своеобразия.

В работе над оформлением Салона быта в Душанбе соединили свои творческие усилия С. Нуритдинов, В. Одинаев и С. Шарипов — художники двух поколений и соответственно разных художественных традиций. С. Нуритдинов, народный мастер, орнаменталист, резчик по дереву с немалым творческим опытом. В. Одинаев и С. Шарипов — молодые художники, первый — керамист, а второй — специалист по монументально-декоративной росписи. Оба они недавно окончили Театрально-художественный институт в Ташкенте, и оформление Салона явилось для них фактически первой большой самостоятельной работой в монументальном искусстве [1].

Благодаря содружеству представителей двух художественных школ — народной, орнаментальной и современной, опирающейся на изображение и объемную пластику, в оформлении интерьера удалось соединить эти два разных направления современного таджикского искусства. Авторы использовали резное дерево в сочетании с сюжетными композициями из керамики.

Наиболее органичной оказалась композиция «Свадьба», где была удачно использована конструкция таджикских айванов. На архитектурной плоскости, расчлененной системой трех декоративных арок, покрытых орнаментом и опирающихся на резные колонны, авторы поместили изображения двух музыкантов (по бокам), жениха и невесты (в центре). Пружинистость и плавность поз и жестов сидящих музыкантов, напоминающих по рисунку орнаментальный узор; округлость силуэтов, обведенных широкой упругой линией, декор одежды и музыкальных инструментов — все это хорошо согласуется с резными деталями. Глубокий коричнево-красный цвет керамики, сочетающийся с естественным цветом дерева, обобщенность изображений, ритм конструктивных линий говорят о присущем авторам чувстве меры и высоком вкусе в создании выразительного декоративного ансамбля.

В целом же оформление Салона быта стало интересным и многообещающим экспериментом в таджикском монументальном искусстве. Оно прокладывает пути в решении сложной и давно назревшей задачи - поисков путей синтеза искусства народных мастеров с современными формами монументального искусства в архитектуре.

Рассмотрев памятники монументального искусства Таджикской ССР, можно сделать следующий вывод. В новых условиях жизни повысился интерес людей к своей национальной самобытности, как в историческом аспекте, так и в культурном плане. Процессы культурного развития обрели форму национального возрождения. Большую роль в формировании национального искусства и его специфики оказало создание Оргбюро (союза художников), а также открытие художественных училищ и музеев изобразительного искусства. Именно в этот период произошло возрождение традиционного таджикского изобразительного искусства и становление новых его жанров: живописи, графики, скульптуры, декоративно-прикладного искусства.

### Список литературы

1. *Айни Л.* Изобразительное искусство Таджикской ССР. М.: Советский художник, 1990. 223 с.
2. *Белинская Н. А.* Декоративное искусство Таджикистана. Душанбе: Ирфон, 1965. 120 с.
3. *Гафуров Б.Г.* Таджики - древнейшая, древняя и средневековая история. М: Наука, 1972.- С. 245-510.
4. *Гусева М.* Голос молодых. М: Творчество, 1961. 180 с.
5. *Назаров М.Н.* Становление таджикской советской художественной культуры. Душанбе: Ирфон, 1986. 140 с.
6. *Назаров М.Н.* Искусство таджикского народа. Душанбе: Ирфон, 1975. 100 с.
7. *Шукуров М.* История культурной жизни Советского Таджикистана (1917-1941). Душанбе: Ирфон, 1970. 230 с.
8. История искусства народов СССР, т.2. М.: Изобразительное искусство. 1973. С.5-8.
9. Советское искусство 1917-1957. М.: Искусство, 1957. С. 5-25.
10. Развитие советского монументального искусства в 1928–1941 гг. / К.Д. Гусев. // Молодой ученый. 2016. № 7 (111). с. 545-549. — URL: <https://moluch.ru/archive/111/27547/> (дата обращения: 18.03.2021).

### References

1. *Ajini L.* *Izobrazitel'noe iskusstvo Tadzhijskoj SSR* [Fine arts of the Tajik SSR]. Moscow: Soviet artist, 1990. 223 pp. (in Rus.).
2. *Belinskaja N.A.* *Dekorativnoe iskusstvo Tadzhijistana* [Decorative arts of Tajikistan] Dushanbe: Irfon, 1965. 120 pp. (in Rus.).
3. *Gafurov B.G.* *Tadzhiiki-drevnejshaja, drevnjaja i srednevekovaja istorija* [Tajiks - the most ancient, ancient and medieval history]. Moscow: Science, 1972. 510 pp. (in Rus.).
4. *Guseva M.* *Golos molodyh* [The voice of the young]. Moscow: Creation, 1961. 180 pp. (in Rus.).
5. *Nazarov M.N.* *Stanovlenie tadzhijskoj sovetskoj hudozhestvennoj kul'tury* [Formation of Tajik Soviet artistic culture]. Dushanbe: Irfon, 1986. 140 pp. (in Rus.).
6. *Nazarov M.N.* *Iskusstvo tadzhijskogo naroda* [The art of the Tajik people]. Dushanbe: Irfon, 1975. 100 pp. (in Rus.).
7. *Shukurov M.* *Istorija kul'turnoj zhizni Sovetskogo Tadzhijistana (1917-1941)* [The history of the cultural life of Soviet Tajikistan (1917-1941)]. Dushanbe: Irfon, 1970. 230 pp. (in Rus.).
8. *Istorija iskusstva narodov SSSR, t.2* [History of art of the peoples of the USSR, vol. 2]. Moscow: Izobrazitel'noe iskusstvo. 1973. 5-8 pp. (in Rus.).
9. *Sovetskoe iskusstvo 1917-1957* [Soviet art 1917-1957]. Moscow: Iskusstvo, 1957. 5-25 pp. (in Rus.).
10. *Razvitie sovetskogo monumental'nogo iskusstva v 1928–1941 gg.* [The development of Soviet monumental art in 1928-1941] / K. D. Gusev. // *Molodoj uchenyj*. 2016. № 7 (111). S. 545-549. — URL: <https://moluch.ru/archive/111/27547/> (date accessed: 18.03.2021).

УДК 7.03

**О.Ю. Свиридова, Н.Я. Шкандрий**

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

## **ВИЗУАЛЬНОЕ ИСКУССТВО В КИНОИНДУСТРИИ НА ПРИМЕРЕ ФИЛЬМОВ УЭСА АНДЕРСОНА**

© О. Ю. Свиридова, Н.Я. Шкандрий 2022

*Статья посвящена изучению визуального искусства в кино на примере работ культового режиссера Уэса Андерсона. Особое внимание уделяется культуре режиссера, анализу его работ. Рассмотрены построение кадра, основные цветовые палитры и влияние их на эмоциональную составляющую киноленты.*

**Ключевые слова:** кино, визуальное искусство, цвет в кино, режиссер, оператор, искусство кино.

**O.Y. Sviridova, N.Ya. Skandry**

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

## **VISUAL ART IN THE FILM INDUSTRY ON THE EXAMPLE OF WES ANDERSON'S FILMS**

*The article is devoted to the study of visual art in cinema on the example of the works of the cult director Wes Anderson. Special attention is paid to the cult of the director, the analysis of his works. The construction of the frame, the main color palettes and their influence on the emotional component of the film are considered.*

**Keywords:** cinema, visual art, color in cinema, director, cameraman, cinema art.

Анализ фильмов важен так же, как картины, которые мы видим на выставках музеев. Благодаря изучению и анализу мы получаем возможность погрузиться в искусство более основательно, увидеть разные точки зрения на одно произведение и составить полную картину того, что представляет собой та или иная форма искусства. Кино - одна из таких форм, визуальная составляющая искусства.

Визуальное искусство-это совокупность приемов и техник, которые мы видим в итоговой киноленте. Здесь важную роль играет абсолютно все: начиная от исходных объектов, заканчивая их итоговым видом. Важную роль в восприятии итоговой киноленты играет грамотно подобранный цвет. Цветовая гамма не только создает нужную эстетику истории, но и является ее полноценным героем [1].

Сами того не замечая, мы поддаемся психологическому влиянию колористических решений, так как они могут быть важным инструментом в достижении этой цели. Одним из ярких примеров уникального визуального видения является Уэс Андерсон, режиссер американского кино, чьи работы могут заинтересовать даже человека далекого от кинематографа. Его киноленты-настоящий праздник жизни, наполненный яркой палитрой самых разнообразных цветовых решений, увлекательным сюжетом, и прекрасными персонажами-все это делает его работы узнаваемыми, отличными от других фильмов.

Работы режиссера имеет колоссальное влияние на зрителя. Его фильмы оставляют осязаемый отпечаток не только на деятелей искусства, но и простых обывателей, которые после просмотра киноленты берут в руки камеру и снимают жизнь под новыми ракурсами, непривычными, иногда причудливыми или ограниченными в композиционном пространстве. На просторах социальных сетей часто можно встретить публикации, посвященные Уэсу Андерсону или целые аккаунты, пользователи которых собирают цифровые галереи, в стиле работ режиссера. Он непременно объединяет, вдохновляет людей на то, чтобы смотреть на мир новым взглядом, обращать внимание на детали, которые обычно не цепляют наш взгляд (Рис 1).



Рис. 1. Фотографии, созданные в стиле фильмов Уэса Андерсона

Киноленты Уэса Андерсона выделяются на фоне всего визуального искусства неклассической эстетикой, они напоминают постановку в театре, только более стилизованную. Его мир создан по определенным правилам и имеет очень четкие грани между миром реальности и иллюзорности за счет насыщенной цветовой гаммы, гиперболизированных деталей, театрализованным действиям актерской игры. Сочетание этих элементов непременно дает зрителю понять, что он наблюдает за картинкой, далекой от жизни. Цвету в работах режиссера выделяется особое внимание, так как он является непосредственным героем и важным повествовательным элементом. Так, разные периоды жизни одевают друг друга контрастные цветовые палитры, что также оставляют ощущение красочного многообразия [2].

Зачастую для своих работ Андерсон берет два или три основных цвета, которые являются либо комплементарными, либо аналогичными по цветовому кругу (Рис 2). Именно их зритель будет наблюдать почти в каждом кадре. Фильм «Королевство полной луны» окрашен в оттенки желтого, красного и зеленого-палитра строится на основе аналогичных цветов, что помогает передать особое лиричное настроение юности. Грамотная работа с цветовыми отношениями всегда вызывает у зрителя желание рассматривать картину, поэтому тщательно подобранная палитра говорит об отработанных навыках работы режиссера, умении привлечь внимание смотрящего.



Рис. 2. Кадр из фильма «Королевство полной луны», 2012 г.

Если рассматривать цвет не просто, как способ создать красивую картинку, но и как важный инструмент повествования, то стоит отметить, что благодаря цвету режиссеры часто обозначают разные экранные хронотопы, к которым относятся и фантазии героев, их воспоминания, которые зачастую имеют теплый окрас, сны – все это передает субъективное восприятие действительности персонажами.

Одной из самых ярких работ режиссера является фильм «Отель «Гранд Будапешт». Если рассматривать сцены более детально, то можно заметить, какую работу проделала команда, чтобы создать нужное восприятие происходящего в кадре. Цветовые отношения подобраны так, чтобы даже незначительные детали, вроде паттерна на обоях или мебели, принимали участие в создании гармоничной картинке, дополняя костюмы персонажей. Кроме того, по мере движения сюжета, цвет меняет свое направление. Если в начале фильма преобладают приятные глазу нежные оттенки розового, пастельные тона, отражая беззаботность жизни в отеле, то во второй половине фильма яркие цвета пропадают. Яркая палитра розового и красного, золотого сменяется на приглушенные холодные оттенки синего, белого,

серого (Рис 3). Жизнь главного героя наполняется переживаниями и напряженными событиями. Что подчеркивают монохромные холодные сочетания. В финале, абсолютно трагичном и спокойном, режиссер полностью убирает цвет, заменяя его на черно-белую пленку-жизнь героя подошла к концу. Подобный прием не новый и уже был использован многими режиссерами, но даже несмотря на это, он производит нужное ощущение на зрителя, помогает более глубоко погрузиться в происходящее, вызвать чувство сопереживания к героям.



Рис. 3. Кадры из фильма «Отель «Гранд Будапешт», 2014 г.

Стоит отметить так же и то, как ловко режиссер управляет вниманием зрителя: сцены динамичны, наполнены интересными деталями, Концентрация сменяющихся ракурсов, деталей в кадре, в совокупности с перемещениями героев просто не дает шанса оторваться от экрана. При этом, режиссер сочетает между собой сцены так, что наполненные деталями чередуются с более простыми незагруженными сценами, чтобы не перенасытить ленту деталями и дать глазу отдохнуть от их обилия, что в итоге формирует единый гармоничный пазл [3].

«Отель «Гранд Будапешт» не единственный фильм, яркий по своему масштабу. В последней работе «Французский вестник», Андерсон задает новую планку. Режиссер сочетает между собой самые разнообразные приемы: часть фильма снимает на черно-белую пленку, какие-то сцены представляет в формате мультипликации, добавляет миниатюры и сцены в замедленной съемке. В итоговой киноленте изящно чередует привычные цветные сцены с драматичными черно-белыми и динамичными анимационными. В сценах, которые относятся к шестидесятым годам, он отдает дань уважения старому кино, французской «новой волне». В этих эпизодах происходит своеобразное переосмысление ушедшей эпохи. Перед началом работы над фильмом, режиссер показывал съемочной группе старые фильмы, напоминая о неповторимой эстетике черно-белых фильмов. Этот прием добавил шарм «Французскому вестнику», дал возможность говорить не только о влиянии цвета в кино, но и важности его отсутствия. Краски уходят, происходящее в кадре как бы обнажается, оставляя зрителя наедине с героями для выстраивания нового более тесного и чуткого (Рис 4).



Рис. 4. Кадры из фильма «Французский вестник», 2021 г.

Фильмы режиссера известны не столько благодаря грамотной работе с цветовыми отношениями, сколько благодаря симметрии кадра, которая является наиболее узнаваемым элементом в творчестве Андерсона. Первое, что бросается в глаза практически в каждом фильме режиссера — строгая симметрия (Рис 5). Данный прием всегда бросается в глаза, так как идеальная композиция не является постоянным и значительным спутником нашей жизни. Даже в работах великих мастеров живописи симметрия не пользуется популярностью. Подобное изображение воспринимается как что-то непривычное, поэтому и притягивает к себе взгляд. Кроме того, в сочетании с насыщенной цветовой палитрой и вовсе не дает оторваться от просмотра. Именно благодаря обилию строгой композиции в фильме, создается ощущение искусственности — зритель оказывается внутри очень продуманного мира, интересного, увлекательного, но ненастоящего. Целостность кадра разрушится, если изменить положение хотя бы одного предмета, именно поэтому миры Уэса Андерсона такие хрупкие и изящные [4].

Перфекционизм автора становится способом спасения от хаоса реальной жизни, актом контроля происходящего. Реальность в кино целиком зависит от его решений. Приверженность режиссера строгой

симметрии объясняет и отработанное движение камеры, которая у Андерсона перемещается по очень четкой траектории. Если же камера вертится вокруг своей оси, то чаще всего это будут строго отмеренные повороты на 90 градусов, что лишний раз подчеркивает замкнутость мира, в котором разворачивается сюжет. Это создает очень осязаемую ограниченность мира, он словно замкнутый круг, в котором герои строят свою маленькую жизнь.



Рис. 5. Кадр из фильма «Отель «Гранд Будапешт», 2014 г.

Уэс Андерсон — не просто режиссер, он волшебник современного американского кинематографа, создающий с одной стороны иллюзорные, но в то же время такие реальные миры с продуманными историями и очень близкими героями. Он не просто сумел найти собственный стиль. Режиссер сформировал совершенно особенный, узнаваемый практически с первого кадра, почерк.

Важно, что понятие стиля касается только эстетической составляющей, оно имеет так же отношение к смысловой составляющей фильма. Мир, который создает Уэс Андерсон, захватывает зрителей, пробуждает сопереживание происходящему. Он создает атмосферу в своих фильмах, которая словно обнимая, погружает в очень знакомые и увлекательные истории героев.

#### Список литературы

1. Арнхейм Р. Искусство и визуальное восприятие / Р. Арнхейм ; пер. с англ. В. Н. Самохиной. – Москва: Издательство «Прогресс», 1974. – 392 с. «Иттен И. Искусство цвета»: Издатель Д. Аронов; М.; 2004
2. «Иттен И. Искусство цвета»: Издатель Д. Аронов; М.; 2004
3. Даниэль С. М. Искусство видеть: о творческих способностях восприятия, о языке линий и красок и о воспитании зрителя / С. М. Даниэль. – Ленинград: издательство «Искусство», 1990. – 223 с.
4. Мир Уэса Андерсона от А до Я. URL: <https://theblueprint.ru/culture/cinema/ues-anderson-ot-a-do-ya> (дата обращения: 20.03.2022)

#### References

1. Arnheim R. Art and visual perception / R. Arnheim ; translated from the English by V. N. Samokhina. – Moscow: Progress Publishing House, 1974. – 392 p. "Itten I. The Art of Color": Publisher D. Aronov; M.; 2004
2. "Itten I. The Art of Color": Publisher D. Aronov; M.; 2004
3. Daniel S. M. The art of seeing: about the creative abilities of perception, about the language of lines and colors and about the education of the viewer / S. M. Daniel. – Leningrad: publishing house "Art", 1990. – 223 p.
4. Wes Anderson's world from A to Z. URL: <https://theblueprint.ru/culture/cinema/ues-anderson-ot-a-do-ya> (date accessed: 20. 03. 2022)

УДК 7.048.38

**Е.А. Бирюкова, Н.Т. Ацбега**

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

### **ОРНАМЕНТАЛЬНЫЕ МОТИВЫ В ОДЕЖДЕ МАРИЙЦЕВ**

© Е.А. Бирюкова, Н.Т. Ацбега 2022

*Аннотация:* В данной статье дается определение орнамента как вида искусства. Рассматривается классификация марийского орнамента по типу изображения. В статье подробно раскрываются основные мотивы в вышивке на территории Марий Эл.

**Ключевые слова:** вышивка, республика Марий Эл, орнаменты, орнаментальные мотивы, значение орнаментом, обереги, геометрический мотив, зооморфный мотив, антропоморфный мотив

**E.A. Biryukova., N.T. Atsbeha**

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

### **ORNAMENTAL MOTIFS IN THE CLOTHES OF THE MARI**

*Annotation:* This article defines ornament as an art form. The classification of the Mari ornament by the type of image is considered. The article reveals in detail the main motifs in embroidery on the territory of Mari El.

**Keywords:** embroidery, the Republic of Mari El, ornaments, ornamental motifs, the meaning of ornament, amulets, geometric motif, zoomorphic motif, anthropomorphic motif

Слово «орнамент» - изначально латинское слово «ornamentum», что переводится как «узор», «украшение». В современной понимании орнамент состоит из четко организованных узоров, имеет композиционный ритм, в котором элементы могут чередоваться в определенном порядке или повторяться. Он подчиняется строгой математической логике, которая и создает определенную композиционную картину.

Орнамент по сути своей не может существовать как самостоятельный вид искусства. Это значит, что он обязательно сопряжен с другими видами творчества. Несмотря на все свое разнообразие форм и художественных техник (графические, живописные, лепные, гравировальные), орнамент выступает лишь в качестве украшения для другого объекта искусства, дополняя, подчеркивая и организуя его поверхность. Благодаря своему разнообразию, организация узоров отлично соотносится со структурой материала, на котором находится, и обыгрывает его в новом свете.

«В мировой древней орнаментике четко прослеживаются определенные мотивы и их сочетания (композиции), которые являются базовыми, основополагающими на протяжении всей ее истории. Среди них первое место занимают круг, крест и квадрат— три универсальные формулы, на которых зиждется вся наша материальная культура». [1]

Орнамент республики Марий Эл хоть и подчиняется основным законам орнаментальной композиции, но имеет свои отличительные черты и универсальные значения. В нем отражены особенности культуры и быта марийцев, их моральные и духовные ценности. Жители Марий Эл использовали его не столько с декоративной целью, сколько с магической – в качестве оберега. Как и полагается оберегам, у них было определенное расположение. При чем для различных орнаментов было принято разнообразное расположение. Так, например, в одежде на груди чаще располагаются изображения солнца, на рукавах и поясе – птицы, а на головных уборах тоже солнце и бараньи рога и т.д.

Несмотря на все свое разнообразие мотивов можно выделить три основных: геометрические, зооморфные и антропоморфные.

Геометрический орнамент Республики Марий Эл обычно состоит из сочетаний различных элементов фигур, складываясь в целую систему орнаментальных форм. Среди наиболее часто встречающихся можно назвать различные прямоугольные элементы, то есть квадраты, ромбы, кресты, зигзаги и так далее. Намного реже встречаются элементы округлой формы – круги и овалы.

У различных сочетаний геометрических элементов существуют свои названия и значения. Но с течением времени многие из них были утеряны. А названия могли меняться в зависимости от вышивальщицы, которая эти узоры создавала. Но некоторые все же дошли до наших времен.

Геометрические орнаменты, помимо фигур, могли также изображать и животных, и людей. Но они были настолько стилизованы, а формы обобщены, что их нельзя привязать к зооморфным и антропоморфным. Поэтому получается, что их можно отнести только геометрическим орнаментам, которые имеют лишь условное значение.

Ранние изображения зачастую включали в себя не более трех элементов и были довольно просты в исполнении. По причине того, что ткань очень редко сохраняется на протяжении длительного времени (единственным исключением можно считать Пятый Пазырыкский Курган, в котором текстиль ввиду особых условий сохранился практически без серьезных изменений аж с V века до н.э.), информацию о ранних марийских орнаментах можно получить лишь из изделий из керамики. Она, естественно, в чем-то отличалась от вышивки, но передавала основные особенности своего времени.



Рис 1. Геометрический орнамент:

а – орнамент с элементами треугольника и розеток; б – орнаменты из простых форм

По информации из книги Г.И. Соловьевой, марийский геометрический орнамент можно разделить на три группы по детализации изображения. Естественно, это было также связано и с их временем появления: постепенное усложнение и развитие ремесла.

- 1 группа: простейшие гребенчатые узоры;
- 2 группа (рис. 1, а): в орнаменте появляются элементы треугольника, звездчатые розетки, большей частью расположенные бордюром;
- 3 группа: наиболее разнообразная. Основным в этой группе становится изображение ромба. Он также дополняется различными крючками, выходящими из него. Вместе с основным мотивом чаще своего изображались основные геометрические фигуры и элементы. Они могли образовывать сложные узоры, такие как звездчатые розетки, равноконечные кресты, прямоступенчатые квадраты и ромбы, хоть они и служили лишь дополнением.

Геометрические орнаменты Марий Эл также можно разделить на 2 вида: простые и сложные. К первым (рисунок 1, б) относятся базовые линии, их пересечения, изгибы и заломы, повтор таких фигур как прямоугольник, квадрат и ромб, без особой детализации и усложнения. Ко второй же группе относят более проработанные изображения, когда на одной орнаментальной ленте появляется все больше фигур и их проработки. Сочетания такого разнообразия элементов дает некую законченность и преобразует полосу. Здесь появляются различные завитки, усложнение и проработка фоновой части. «Это — бордюрные композиции из Г-образных или роговидных форм, крючков и др. (роговидный мотив), прямоступенчатые и остроступенчатые квадраты и ромбы, крестообразные пересеченные квадраты, равноконечные кресты, оканчивающиеся на концах квадратами, треугольниками или ромбами, кресты с пересеченными концами в виде меньших крестов, восьмиконечные розетки с острыми или округленными углами, кресты с загнутыми углами, фигуры в форме латинской буквы – S, которые образуются отдельно, так и фоном холста». [4]

В зооморфных орнаментах существуют устойчивые мотивы, содержащие изображения зверей и птиц. Вышивка имела значение оберега от вредных духов, а природа играла в ней значительную роль. На нее и на орнамент в целом в большой степени влияли верования и обычаи. На ней чаще изображались почитаемые и важные в местном культе животные. Такие как медведи, олени, лошади, редко собаки и некоторые виды птиц (например, гуси, утки, сороки и вороны).

В древности марийские орнаменты никак не систематизировали, их постоянно видоизменяли. Некоторые мастерицы строго следовали правилам и повторяли мотивы, в то время как другие в каждую работу вносили что-то свое. Со временем изображение на вышивке теряло свой контекст и превращалось лишь в элемент декора. Поэтому их изначальный смысл давно утерян и о нем остается лишь выдвигать теории. «Ни один рисунок не является точным повторением другого, каждый из них имеет характер индивидуального почерка. Орнамент же отличается комбинациями основных мотивов, расцветкой и техникой исполнения». [4]

Во многих культурах и в разные времена встречается изображение символа «древо жизни». Так, например, в Персии в эпоху сасанидов трехчастная симметричная композиция с изображением животных вокруг древа жизни, заключенных в ротату и обрамленных жемчужинками, является основным узором на тканях. Также подобный мотив встречается в Византии и эпоху рококо. Марийцев он также не обошел стороной (рис. 1, а) и стал одним из наиболее популярных мотивов в их вышивке.

Олени на марийской вышивке – довольно частое явление, так как в далеком прошлом был особенно силен культ этого животного. Марийцы живут в современном Приволжском федеральном округе, в котором как раз обилие данных животных. И до начала образования скотоводства, олени были очень важны для людей в качестве объектов охоты.

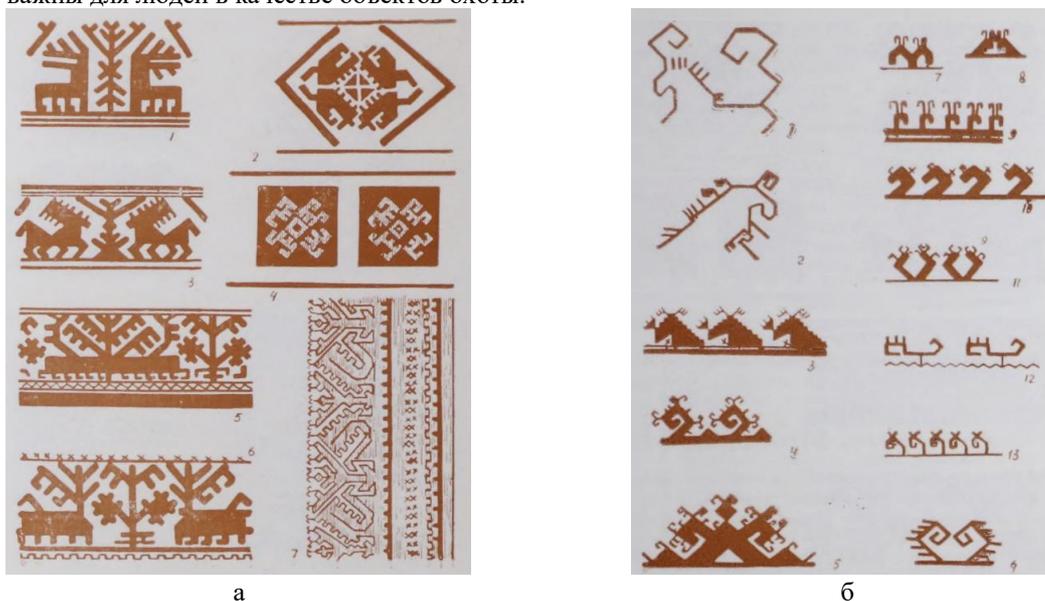


Рис. 2. Мотив оленя:  
а – трехчастная композиция; б – другие изображения

Вышивка с изображением оленей чаще всего располагалась не в качестве монокомпозиции, а целой орнаментальной лентой, например по краю воротника, рукавов и подола рубахи. Это могли быть как целиком изображения зверей (рис. 2, а), так и только их головы (рис. 2, б), расположенные друг за другом. В первом же варианте звери чаще всего располагаются в трехчастной композиции с деревом жизни: два оленя направлены головой в центр композиции, а между ними вертикально вытягивается дерево. Все эти изображения являются сильно геометризированными. Туловище оленя чаще всего представляет прямоугольник с выходящими из него более маленькими прямоугольниками. Узнаваемость оленю на вышивке дают его рога, которые двумя как бы елочками выходят из его головы.

Разнообразие вариантов изображения оленей велико. У них могут быть различное положение, поворот головы, размер рогов, ног и туловища и многое другое.

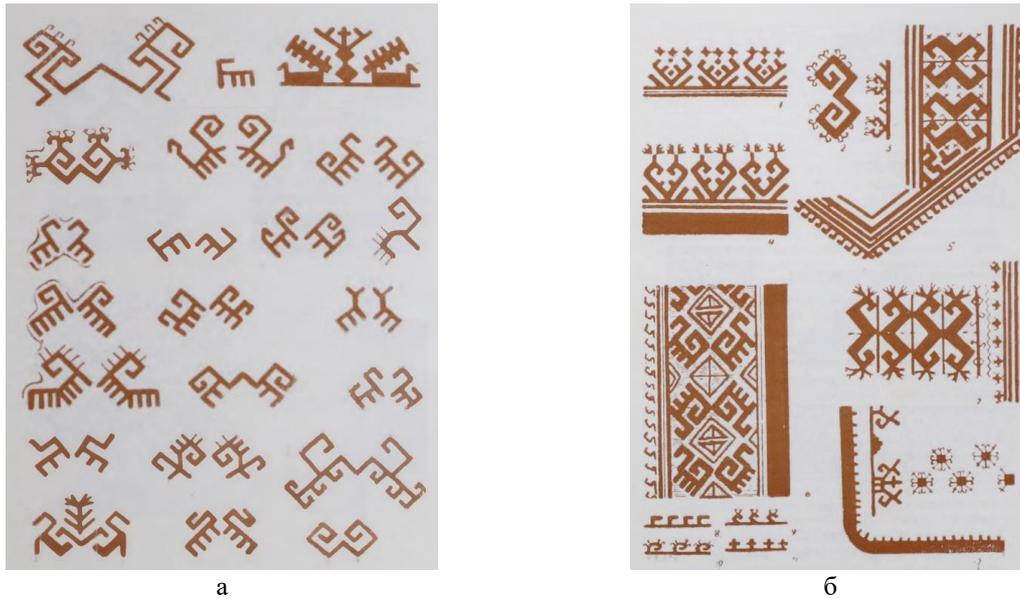


Рис. 3. Стилизованный мотив оленя:

а – упрощенные геометризованные элементы мотива; б – мотив в орнаментальной полосе

Для вышивки характерно наличие большого количества декоративных элементов: завитки, палочки, крестики и так далее. Из-за большого их количества изображение оленя могло практически теряться, хотя узнаваемость оставалась. Так, по данным исследователей, с развитием вышивки у марийцев и с приобретением данного вида прикладного искусства декоративности, изображение все больше стилизовалось, теряло первоначальный смысл (рис. 3). В подобных элементах сложно сразу догадаться что конкретно там изображено.

Можно сказать, что со временем мотив оленя теряет свою целостность и распадается на еще недавно узнаваемые элементы изображения зверя.



Рис. 4. Мотив коня

Следующий зооморфный мотив имеющих большое значение в марийской вышивке – это мотив коня (рис. 4). Он связан с более поздним временем, по сравнению с мотивом оленя, а именно с появлением земледелия и скотоводства. Конь у марийцев был одним из главных помощников в хозяйстве и среди домашних животных ценился более всего. Помимо способа перемещения и вспахивания с их помощью почвы, лошади также же ценились в качестве питательного мяса.

Изображения коней на вышивке как раз-таки связано с остатками культа почитания данного животного. Конь здесь ассоциировался с богиней почвы и плодородия и наносился на одежду в качестве оберега.

С этим мотивом повторяется трехчастная композиция. Вокруг дерева друг напротив друга расположены два коня. Они, как и в случае с мотивом оленя, могут находиться в спокойном

горизонтальном положении, а могут и во вздыбленном состоянии. В композициях с деревом жизни наблюдается полная симметрия: кони повторяют положения друг друга, поворот головы и даже сгиб ног.

Отличительной особенностью вышивок с конем является наличие длинного слегка изогнутого хвоста, грива на шее в виде гребня и слегка наклоненная вперед голова.

Иногда в такой вышивке под ногами зверя или перед ним появляется отдельный элемент обычно в виде треугольника или ромба. Согласно исследованиям, есть предположения, что это символ поверженного врага.

Как и в случае с оленями, орнаменты коней со временем упрощаются, стилизуются и теряют изначальный вид и смысл. Он подвергается «бесчисленным изменениям, он искажается, упрощается, животное сближается по форме мотивом крючка, грива отделяется и начинает порой жить самостоятельной жизнью. Усложнившись композиционно через горизонтальную симметрию, этот исходный звериный мотив постепенно сливается с геометрической ромба, давая начало весьма сложному и совершенному по форме геометрическому узор». [5]

Изображались и всадники верхом на лошадях. Они изображались как бы с вскинутыми к небу руками и в процессе стилизации становились похожи на обычные кресты.

В целом, можно сказать, что орнаментация коней не сильно отличаются друг от друга и особенности в их изображения остаются прежними на протяжении длительного времени. «Художественный анализ данного мотива показывает, что он распадается на несколько разновидностей : 1) кони со всадниками обращены к центру; 2) кони также обращены к центру, но без всадников; 3) стилизованные кони даны без гривы и ответвлений на голове, напоминающих уши; 4) условные изображения отдаленно напоминают фигуры коней и близки к виду какого-то фантастического животного; 5) даются одни конские головы. Общее то, что кони стоят в геральдической позе друг против друга». [4]

Следующим важным мотивом в марийской вышивке является птица. Причем их в вышивке огромное количество и у каждой есть свое уникальное значение, хоть и в большинстве своем преобладают водоплавающие птицы. Многие из них в марийской культуре считались священными и даже запрещенными для охоты.

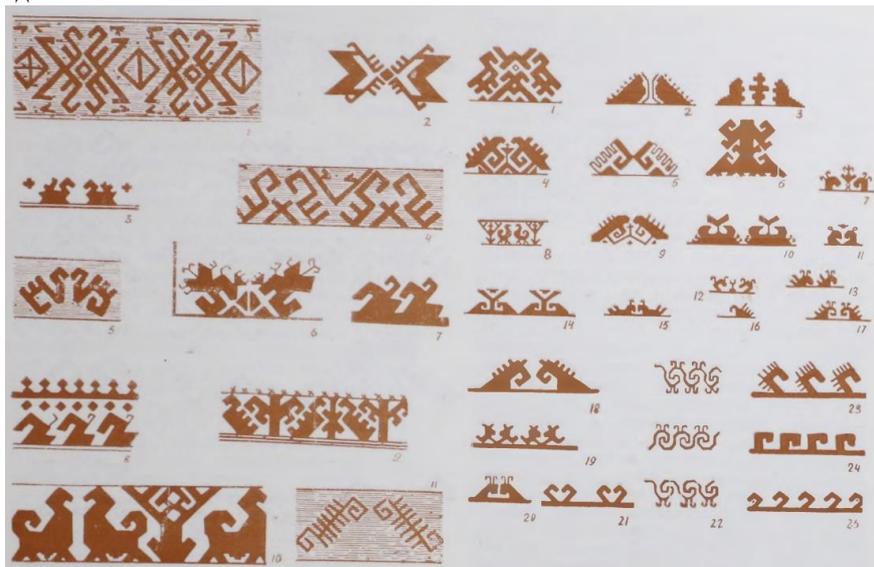


Рис. 5. Мотив птицы

Изображения птиц (рис. 5) в марийской вышивке довольно просты и схематичны. На многих из них довольно тяжело определить, какая конкретная птица была исполнена. Их изображения в вышивке могут быть похожи по положению или композиции, но различны по исполнению и форме. Для орнаментов с мотивом птицы характерно профильное изображение, то есть животные чаще всего направлены клювами друг к другу, иногда они идут друг за другом, выстраиваясь в орнаментальный ряд. Встречается и трехчастная композиция, когда птицы с раскрытыми крыльями, как и звери, расположены по обе стороны от древа жизни, очень редко в таком сюжете они смотрят по разные стороны. Также появляются сюжеты с птицами, находящимися внутри формы, напоминающей восьмигранную звезду, где животные, соединяясь по четыре, образуют ее.

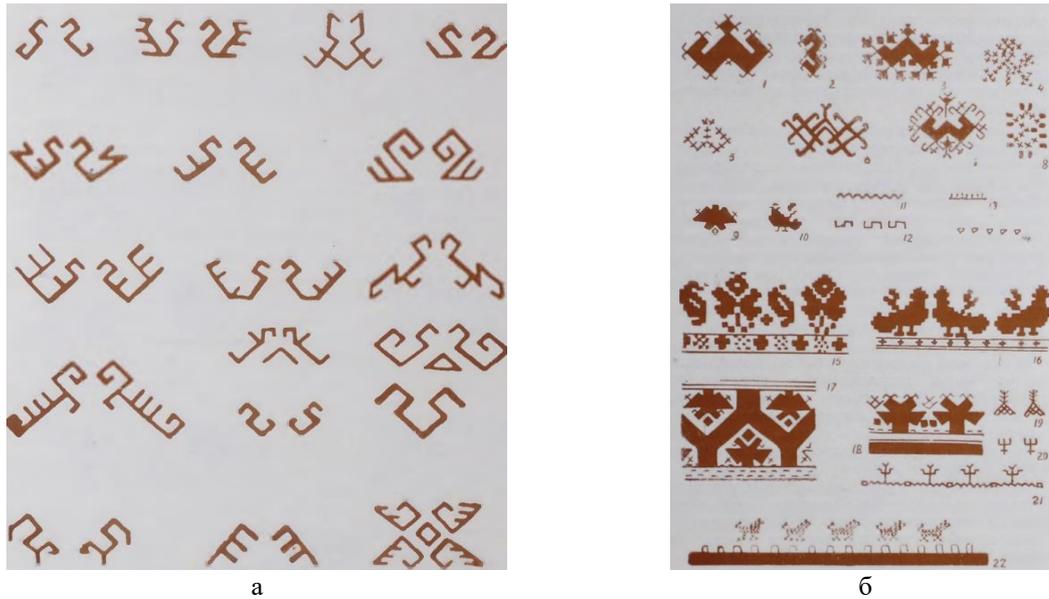


Рис. 6. Мотив птицы:  
а – упрощенные геометризованные элементы мотива; б – мотив в орнаментальной полосе

Как и в случае со зверьми, со временем идет упрощение форм. И если в первоначальных образцах вышивки с мотивом птиц их можно различить по видам, так как присутствует большая детализация, и поза изображаемых довольно статична, то со временем формы упрощаются и линии становятся прямыми (рис. 6). Впоследствии стали изображать лишь голову без особой проработки и стремления к реалистичности, но и она исчезает и остаются лишь геометрические очертания объекта, похожие на гребешки и другие элементы.



Рис. 7. Антропоморфные мотивы в вышивке

Антропоморфные мотивы (рис. 7) встречаются не так часто, по сравнению с двумя другими видами орнаментов. По сравнению с орнаментами других народов, изображения людей в марийской вышивке довольно условно и не так детализировано. Их сложно распознать, но при детальном рассмотрении можно различить общую форму фигуры человека.

Помимо изображения всадников, антропоморфные мотивы встречаются и как самостоятельный орнамент. Чаще всего они выстраиваются в ленту с повторяющимся узором.

В древе жизни из трехчастной композиции, которая была рассмотрена ранее, также можно рассмотреть очертания человеческой фигуры. Этот элемент на некоторых работах можно рассматривать не просто как растение, а как человека с поднятыми либо опущенными руками.

Изображения людей в марийском орнаменте часто состоят из ромбов, треугольников, квадратов и перекрещенных линий. Все изображения условны и суть изображения можно понять лишь из общей формы.

Таким образом, можно сделать вывод, что зооморфные и антропоморфные мотивы играли огромную роль в марийском орнаменте, изображаемом на одежде марийцев. Но они все равно сводились к серьезной геометризации форм. А из-за стилизации, которая усиливалась со временем, мотивы теряли общую форму и первоначальный смысл, из-за чего-то, что изображено, становилось невозможно распознать.

#### Список источников

1. Кинёва Л.А. История и теория орнамента: учебное пособие. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2018. 131 с.
2. Никитин В.В. К истокам марийского искусства. Йошкар-Ола: Марийское книжное издательство, 2004. 112 с.
3. Найданов, Г. А. История орнамента: методические указания. Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013. 34 с.
4. Соловьёва Г.И. Орнамент марийской вышивки. Йошкар-Ола:Марийское книжное издательств.,1982. 88 с.
5. Яковлева В.Я. О марийской вышивке // Ученые записки. 1951. № 4. С. 245-270.

#### References

1. Kineva L.A. *Istoriya I teoriya ornamenta: uchebnoe posobie*. Yekaterinburg: Ural University Press, 2018. 131 pp.
2. Nikitin V.V. *K istokam mariyskogo iskusstva*. Yoshkar-Ola: Mari Book Publishing House, 2004. 112 pp.
3. Naidanov, G. A. *Istoriya ornamenta: metodicheskie ukazaniya*. Orenburg: Orenburg State University, 2013. 34 pp.
4. Solovyova G.I. *Ornament mariyskoy vishivki*. Yoshkar-Ola: Mari Book Publishing House, 1982. 88 pp.
5. Yakovleva V.Ya. *O mariyskoy vishivke // Uchenie zapiski*. 1951. No. 4. 245-270 pp.

УДК 7.02

#### Э.А. Паламарчук, Н.Я. Шкандрий

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

#### ОБРАЗ СМЕРТИ В ЖИВОПИСИ

© Э.А. Паламарчук, Н.Я. Шкандрий 2022

*На протяжении веков тема смерти волновала людей. Переживания и философские размышления о смерти нашли отражения в искусстве через образы и символы.*

**Ключевые слова:** символ, европейское искусство, образ смерти, ванитас, «Пляски смерти», «Триумф смерти».

#### E.P. Palamarchuk, N.Ya. Skandry

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

#### THE IMAGE OF DEATH IN PAINTING

*For centuries, the topic of death has worried people. Experiences and philosophical reflections on death are reflected in art through images and symbols.*

**Keywords:** symbol, European art, image of death, vanitas, "Dances of death", "Triumph of death".

С осознанием собственной смертности, к человеку пришло желание постижения этого явления. Отражения этих исканий можно проследить в произведениях искусства. Однако, так как смерть непостижима, для её изображения использовались многочисленная символика и персонафицированные

образы. В искусстве существует множество сюжетов смерти, но практически все они носят «завуалированный» характер.

В изобразительном искусстве символом смерти часто является череп или скелет. На это указывают мозаичные фрески древней Помпеи, где скелет предлагает наслаждаться моментом, напоминая о том, что жизнь человека коротка. Череп на вертушке также символизирует превратность судьбы.

В средние века наиболее распространенное изображение смерти представляло собой жнеца – скелет, иногда уже одетый в балахон, в руках он держал косу, иногда меч, трезубец, реже лук со стрелами. Смерть также часто держала в руках песочные часы, символизирующие быстротечность человеческой жизни.

В XIV веке, в период распространения чумы в Европе, образ смерти принял обличие разлагающегося мертвеца. Однако эпидемии чумы не были единственным поводом преобразования образа смерти в нечто более близкое к человеку. Столетняя война, голод, вторжение турок так же пробуждали в людях того времени панический страх смерти. Средневековая мифология смерти переживала в XV в. значительный взлет. «В изобразительной традиции ни одно столетие в истории европейской художественной культуры не породило такого изобилия мотивов, связанных с темой смерти, как XV век», - Ц. Нессельштраус [4]. Тема смерти присутствовала в книжной миниатюре, гравюре, алтарной живописи, фресках, звучит в литературных произведениях. В это время получили распространение два сюжета: «Пляска смерти» и «Триумф смерти».

Первый - изображение танца людей со смертью, при этом одежда участников «пляски» отражала их социальное положение. Одной из первых росписей на эту тему были фрески галереи кладбища при монастыре Невинноубиенных младенцев в Париже (1424-1425 гг).

«Триумф смерти» показывал смерть как неизбежное и беспощадное явление. Образовался это сюжет в XV-XVI вв. под влиянием поэмы Петрарки «Триумф». Образ смерти изображался в виде старухи с косой, крылатой женщины с крыльями летучей мыши, всадника Апокалипсиса, Эринии, демона, скелета, обтянутый кожей с поднятой косой — изображение смерти в образе жницы, которая собирает души, худой мертвец с запавшими глазницами. Мертвых показывали с различными инструментами: рожком, трубой, барабаном, арфой, флейтой, скрипкой [1].

В 1562 году Питер Брейгель Старший написал картину «Триумф смерти» (Рис.1). Одним из прообразов картины является фреска, находившаяся в палаццо Склафани (Палермо). Существует большое количество эпизодов, где герой вступает в яростную схватку со смертью, до последнего момента не желая принимать неизбежное. Питер Брейгель Старший объединил «Триумф» и «Пляски» смерти. Художник изобразил на картине «Триумф смерти» армию скелетов, охотящихся на беззащитных людей. Произведение можно разделить на несколько отдельных сюжетов, иллюстрирующих равенство всех людей в конце своего существования. Герои реагируют на Смерть по-разному. Автор рисует зрителю контраст между принятием неизбежного конца на примере персонажа, опустившегося на колени в молитве и желанием бороться с судьбой в образе героя, бросающегося в свою последнюю схватку. Ритмичность произведения подчеркивает скелетбарабанщик. Центральную фигуру произведения — скелета, восседающего на коне, Брейгель сделал самой динамичной. Всадник отражает апокалиптическое представление о смерти. Живописец не выделил главного героя цветом или размером, вероятно, показывая естественную природу смерти, а также ее вездесущность. Брейгелевская дея триумфа доминирует над образом смерти, что можно рассматривать как завершающий аккорд в развитии данного образа [2].



Рис.1. Питер Брейгель Старший, «Триумф смерти»

В XVI-XVII вв. получил распространение специфичный жанр натюрморта — ванитас. Его центром являлся человеческий череп, олицетворяющий быстротечность жизни, неминуемость ее финала.

При внимательном рассмотрении произведений такого жанра красочные пятна атрибутов превращаются в разлагающиеся цветы и фрукты — символы смертности человека, свежего и прекрасного, но начинающего умирать с момента своего рождения. Часы в таких натюрмортах - образ скоротечности

времени, бабочки, куколки и гусеницы - трех этапов бытия (жизни, смерти и посмертного существования души), кубки и игральные карты и кости — ложных жизненных приоритетов, оружие и доспехи – власти, не имеющей значения по окончании жизни, свеча – души, а ее — ухода.

Примером натюрморта в жанре ванитас служит картина ван Сона «Аллегория человеческой жизни». Мастер использовал типичные символы: череп, цветы, бабочки, горящая свеча и песочные часы. Лейтмотивом искусства ван Сона являлась бренность жизни, тщетность человеческих замыслов. Натюрмортом автор призывал к отказу от быстрых наслаждений. Человек, по мнению Ван Сона, должен был помнить о вечном. Для этого в гирляндах ван Сона на одной ветке соседствуют спелые и недозревшие ягоды, только раскрывающиеся и уже осыпающиеся бутоны, все это тоже символы быстротечности времени.

Натюрморты XVII века – своеобразный ребус, каждая деталь обязательно что-то символизировала. Нередко символы имели двойную, а иногда и тройную трактовку [5]. Например, устрицы на картине ван Сона «Натюрморт с фруктами, чашей и устрицами» (Рис.2) могут трактоваться не только как признак изысканной трапезы, но и как символ любовных удовольствий, ведь именно из устричной раковины вышла Венера – богиня любви, а также как «покинутое тело», нечто опустевшее. Единых правил интерпретации символики натюрмортов не было. В различных сочетаниях одни и те же символы могли менять свое значение. Символическое значение отличалось в зависимости от разных форм, цвета, названия цветка и так далее.



Рис.2. ван Сон, «Натюрморт с фруктами, чашей и устрицами»

В XVIII-XIX века, с приходом романтизма, а также ряда революций, в том числе и французской буржуазной 1789 года, не принесших людям мира и благополучия, пришло стремление уйти от разочаровавшей действительности. Смерть выступала реализацией сразу двух путей: «побега» в фантастический мир и ухода в себя [3].

Искусство немецкого пейзажиста Каспара Давида Фридриха, посвященное в основном кладбищам, иллюстрировало эти идеи. Произведение «Кладбище» показывает ворота старого некрополя, через которые виднеется сам погост, и маленькую фигуру человека, заглядывающего сквозь ворота. Кладбище — символ смерти, конечности существования, связи между прошлым и настоящим. Человек, смотрящий через ворота в глубину кладбища, пытается познать смерть, переступить черту, но боится и поэтому остается лишь наблюдателем. Но на заднем плане произведения - сосновый лес, символ жизни, приносящий оптимистические настроения в картину.

Картина «Смерть Чаттертона» Генри Уоллиса, живописца, работы которого отличаются необычным эффектом внутреннего свечения, посвящена самоубийству английского Томаса Чаттертона. Художник изобразил смерть двойственно. Мрачные тона полотна указывают на трагичность раннего ухода из жизни, однако свет, пробивающийся через окно позади поэта и озаряющий юное лицо, символизирует свободу, освобождение души героя.

На картине «Ах, что это в гнезде...» английский художник второй половины XIX века Эдвард Роберт Хьюз изобразил мертвого юношу, увитого шиповником. Символика смерти противоречива: две черные птицы символизируют конец жизни и разложение, а бабочки напротив, говорят о перерождении и вечной жизни души.

В XX веке появляются изображения смерти как следствия человеческих деяний, возникает тема неприятия, осуждения людей.

Пабло Пикассо в «Гибели Герники» (1937 г) отражает пагубное влияние войны на окружающую действительность, ее разрушительную силу. Образ быка здесь - символ смертоносной войны и хаоса (Рис.3).



Рис.3. Пабло Пикассо, «Гибели Герники»

Таким образом, тема смерти сохраняет свою актуальность в искусстве на протяжении всего человеческого существования. В каждый период отношение к ней носит особенный характер. В настоящее время художники больше акцентируют внимание на теме насильственной смерти и анти-гуманности этого явления, в то время как их предшественники показывали смерть как естественный процесс.

### Список литературы

1. Белова Дарья Николаевна Мистерия символики смерти в европейской и японской живописи // Культура и искусство. 2019. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/misteriya-simvoliki-smerti-v-evropeyskoj-i-yaponskojzhivopisi> (дата обращения: 07.04.2022).
2. Булгаров Вячеслав Степанович, Ляшенко Ирина Витальевна Образ смерти в западноевропейском искусстве XIV-XVI веков // Universum: филология и искусствоведение. 2019. №3 (60). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obraz-smerti-v-zapadnoevropeyskom-iskusstve-xiv-xvi-vekov> (дата обращения: 07.04.2022).
3. Клянина Елизавета Романовна Символы и образы смерти в европейском искусстве // Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л. Н. Толстого. 2014. №3 (11). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/simvoliy-i-obrazy-smerti-v-evropeyskom-iskusstve> (дата обращения: 09.04.2022).
4. Нессельштраус Ц. Г. «Пляски смерти» в западноевропейском искусстве XV века как тема рубежа Средневековья и Возрождения // Проблемы развития зарубежного искусства от Средних веков к Новому времени. Памяти Цецилии Генриховны Нессельштраус (1919-2010) : Сб. статей / Науч. ред. Раздольская В.И., Лопатина Т.А., сост. Раздольская В.И., Лопатина Т.А.. СПб. : Ин-т имени И.Е.Репина, 2013. 232 с. С. 23-34. (дата обращения: 09.04.2022).
5. Светлана Бородина ПАРАДОКСЫ ЖАНРА В НАТЮРМОРТАХ-ГИРЛЯНДАХ XVIIВЕКА ФЛАМАНДЦЕВ ФРАНСА ЭЙКЕНСА, ЙОРИСА ВАН СОНА, ЯНА КЕССЕЛЯ И ЯНА БОСХАРТА // Мир искусств: Вестник Международного института антиквариата. 2020. №4 (32). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/paradoksy-zhanra-v-natyurmortah-girlyandah-xvii-veka-flamandtsev-fransa-ejkensa-yorisa-van-sona-yanakesselya-i-yana-bosharta> (дата обращения: 09.04.2022).

### References

1. Belova Darya Nikolaevna *The mystery of the symbolism of death in European and Japanese painting* // Culture and Art. 2019. No.4 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/misteriya-simvoliki-smerti-v-evropeyskoj-i-yaponskojzhivopisi> (accessed: 07.04.2022).
2. Bulgarov Vyacheslav Stepanovich, Lyashenko Irina Vitalievna *The image of death in Western European art of the XIV-XVI centuries* // Universum: philology and art criticism. 2019. No.3 (60). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obraz-smerti-v-zapadnoevropeyskomiskusstve-xiv-xvi-vekov> (accessed: 07.04.2022).
3. Klyanina Elizaveta Romanovna *Symbols and images of death in European art* // *Humanities Bulletin of Tolstoy TSPU*. 2014. No.3 (11). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/simvoliy-i-obrazy-smerti-v-evropeyskom-iskusstve> (accessed: 09.04.2022).
4. Nesselstrauss Ts. G. "Death dances" in the Western European art of the XV century as a theme of the turn of the Middle Ages and Renaissance // *Problems of the development of foreign art from the Middle Ages to Modern times. In memory of Cecilia Henrikhovna Nesselstrauss (1919-2010)* : Collection of articles / Scientific ed. Razdolskaya V.I., Lopatina T.A., comp. Razdolskaya V.I., Lopatina T.A. St. Petersburg : I.E.Repin Institute, 2013. 232 p. c. 23-34. (accessed: 04/09/2022).
5. Svetlana Borodina *PARADOXES OF THE GENRE IN STILL LIFES-GARLANDS OF THE XVII CENTURY BY FLEMINGS FRANS EIKENS, JORIS VAN SON, JAN KESSEL AND JAN BOSCHART* // *Mir iskusstva: Bulletin*

of The International Institute of Antiques. 2020. No.4 (32). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/paradoksy-zhanra-v-naturmortah-girllyandah-xvii-veka-flamandtsevfransa-eykensa-yorisa-van-sona-yana-kesselya-i-yana-bosharta> (accessed: 09.04.2022).

УДК 72.04.03

**А.А. Жевликова, Т.Ю. Чужанова**

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

### **АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС ФЕОДОРОВСКОГО ГОСУДАРЕВА ГОРОДКА В ЦАРСКОМ СЕЛЕ КАК ПРИМЕР РУССКОГО СТИЛЯ НАЧАЛА XX ВЕКА**

*В статье рассматривается архитектурный ансамбль Феодоровского Государева городка, исследуется деятельность Общества возрождения художественной Руси. Проводится сравнительный анализ архитектурных форм Трапезной палаты Феодоровского городка с архитектурой Московской Руси XV-XVII веков. Выявляются характеристики русского стиля начала XX века на примере Трапезной палаты Феодоровского Городка.*

**Ключевые слова:** Феодоровский городок Царского Села, Общество возрождения художественной Руси, архитектор С.С. Кричинский, Трапезная палата.

**A.A. Zhevlkova, T.U. Chuzhanova**

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

### **THE ARCHITECTURAL AND ARTISTIC COMPLEX OF THE FEODOROVSKIY GOSUDAREV GORODOK IN TSARSKOYE SELO AS A SAMPLE OF THE RUSSIAN STYLE OF THE EARLY XX CENTURY**

*The article talks about the architectural ensemble of the Feodorovskiy Gosudarev Gorodok, explores the activities of the Society for the Revival of Artistic Rus'. A comparative analysis of the architectural forms of the Refectory of the Feodorovskiy Gorodok with the architecture of Moscovian Rus' of the XV-XVII centuries is carried out. The characteristics of the Russian style of the beginning of the 20th century are revealed on the example of the Refectory of the Feodorovskiy Gorodok.*

**Keywords:** the Feodorovskiy Gorodok of Tsarskoye Selo, the Society for the Revival of Artistic Rus', S.S. Krichinskiy, the neo-Russian style, the Refectory.

Феодоровский городок в Царском Селе (1913-1917) – это уникальный архитектурный комплекс, который состоит из сооружений, ориентированных на национальное русское зодчество. Идея создания Феодоровского городка принадлежала полковнику Дмитрию Николаевичу Ломану – командиру 1-й роты Собственного Его Императорского Величества Сводного пехотного полка, охранявшего Царскую семью. Официальное назначение Городка – размещение причта Феодоровского Государева собора, ктиторм которого являлся Д.Н. Ломан.

Истинный смысл строительства Городка заключался в идее создания «живого музея» русской старины [1, с. 8], где должна была развернуться деятельность Общества возрождения художественной Руси (ОВХР). Общество было сформировано в 1915 году [1, с. 179] и стало центром сохранения национальной русской культуры, выразившейся наиболее в памятниках русского религиозного искусства. В Общество входили неравнодушные к национальной художественной красоте люди, чье сердце горело стремлением сохранить бесценные памятники Древней Руси и передать их новым поколениям. Среди них: художники М. В. Нестеров, И. Я. Билибин, В. М. и А. М. Васнецовы, Н. К. и Б. К. Рерихи, архитекторы А. В. Щусев, С. С. Кричинский, А. В. Померанцев, музыканты В. В. Андреев, С. С. Митусов, а также знатоки и ценители русской старины, коллекционеры, учёные, владельцы художественно-промышленных фирм и мастерских.

Заседания Общества проходили в Трапезной палате (рис. 1), тут же находились его канцелярия, архив и библиотека.

Задачами Общества возрождения художественной Руси являлись:

- коллекционирование и изучение русских древностей,
- возрождение традиций допетровского зодчества,
- развитие народных ремесел,
- организация просветительских экскурсий по древнерусским городам для учащихся,
- издание учебных пособий по русскому искусству для гимназий,
- широкое внедрение русского стиля в государственное строительство [2].

В основу программы ОБХР легли положения:

- православная церковь – хранительница духовных устоев и морального здоровья населения,
- просвещённое самодержавие – основа стабильного развития государства,
- образованный зажиточный народ – создатель экономического могущества России.

За краткий период своей деятельности Общество возрождения художественной Руси успело выполнить лишь малую часть обширных планов: начало публикацию памятников древнерусского искусства, провело два конкурса на составление проектов мебели в русском стиле, подготовило словарь для замены иностранных слов в русском языке, заложило основу Музея русской старины.

После Февральской революции просветительские проекты и художественные начинания ОБХР оказались ненужными новой России. Лишившись высоких покровителей и ясных перспектив, Общество прекратило своё существование в октябре 1917 года [3].

Общество и сейчас остается уникальным и недооценённым явлением русской культуры.

Феодоровский городок состоял из нескольких зданий:

- Трапезная палата с квартирой ктитора и канцелярией собора (*рис. 1*),
- Белокаменная палата – дом для священников (*рис. 2*),
- Розовая палата – дом для диаконов (*рис. 3*),
- Желтая палата – дом для причетников (*рис. 4*),
- Белая палата – баня и прачечная для жителей городка (*рис. 5*),
- пристройка у северной стены с «башней Есенина» – дом для низших служащих (*рис. 6*).

Работы по возведению Феодоровского Государева городка продолжались с августа 1913 года по февраль 1917 года. Главный архитектор Городка – С.С. Кричинский (1874-1923). Ранее он построил в русском стиле здание церкви во имя Феодоровской иконы Божией Матери (1911-1913) в честь 300-летия Дома Романовых на углу Миргородской и Полтавской улиц Санкт-Петербурга.



Рис. 1. Трапезная палата. Архитектор С.С. Кричинский



Рис. 2. Белокаменная палата. Архитектор С.С. Кричинский



Рис. 3. Розовая палата. Архитектор С.С. Кричинский



Рис. 4. Желтая палата. Архитектор С.С. Кричинский



Рис. 5. Белая палата. Архитектор С.С. Кричинский



Рис. 6. Дом для низших чинов. Архитектор С.С. Кричинский

Архитектурные детали сооружений Федоровского городка отражали самобытные черты зодчества центров Древней Руси: Владимира, Суздаля, Ростова, Москвы, Новгорода. В этих древних городах складывались основы русской государственности и формировались традиции русского искусства. По мысли Императора Николая II, Федоровский Государев городок должен был стать символом объединения русских земель. Эту идею подчеркивают рельефные изображения гербов русских городов, установленные на килевидных кокошниках Георгиевской башни Трапезной палаты Федоровского городка (рис. 7).

В Трапезной палате (рис. 1) находилась коллекция древнерусского искусства, собранная на денежные средства Д. Н. Ломана. Это собрание насчитывало несколько сот экспонатов: иконы, лицевое шитьё, парча, изделия из серебра, меди, олова, различная утварь, оружие, изделия из дерева [1, с. 180]. Они служили образцами для создания современных изделий декоративно-прикладного искусства в русском стиле.

В мастерских Городка изготавливалась мебель с резными узорами древнерусского орнамента. Члены Общества собирали сведения о ремесленных, кустарных и рисовальных школах России для развития национального прикладного искусства в целом.

Трапезная палата Федоровского городка выполнена в русском стиле начала XX века и имеет ярко выраженные черты древнерусского зодчества XV-XVII веков (таблица 1):

- декоративные килевидные кокошники (рис. 7, 8);
- бриллиантовый руст (рис. 9, 10);
- трехлопастные сандрики на резных колонках (рис. 11, 12);
- арочные проемы окон с резной декоративной гирькой (рис. 13, 14);
- орнаментальная отделка наличников окон, богато украшенная резьбой по камню (рис. 11-14);
- резные полуколонны и аркатурно-колончатый пояс на фасадах (рис. 15);
- конструкция башни: световой восьмерик на четверике (рис. 15, 16);
- двусветный объем внутреннего пространства палаты (рис. 17, 18).

Строительство Феодоровского городка в Царском Селе возрождало исконно русские традиции и укрепляло национальный дух страны.

В наше время реставрация Феодоровского городка – это начало возрождения России, которую мы потеряли в 1917 году. Забытые традиции древнерусской архитектуры и художественной народной культуры возможно и нужно узнавать через такие проекты, как Феодоровский Государев городок.

Объект капитального строительства «Комплекс зданий и сооружений Феодоровского городка в Царском Селе» реставрировался с приспособлением к современному использованию ООО «ГЕОИЗОЛ» с января 2018 года по декабрь 2021 год.

В письме Юрию Дмитриевичу Ломану Святослав Рерих писал: «охрана Старины – это священный долг каждого гражданина, устремленного в будущее и любящего свою Родину» [1, с. 181].

Таблица 1. Сравнение элементов архитектурного декора Трапезной палаты Феодоровского Государева городка с аналогами древнерусского зодчества XV-XVII веков

| <p><i>Характеристики здания, художественные приемы и элементы архитектурного декора, используемые при создании Трапезной палаты Феодоровского городка в Царском Селе</i></p> | <p><i>Исторический аналог</i></p>   |
|--|---|
| <p><i>Килевидный кокошник – полукруглый заостренный в центре дуги наружный декоративный элемент в виде ложной закомары [4]</i></p>   |   |
|    |    |
| <p>Рис. 7. Килевидные кокошники у основания шатра Георгиевской башни имеют изображения гербов «семи царств», вошедших в Русь Московскую</p>                                  | <p>Рис. 8. Килевидные кокошники церкви Вознесения в селе Коломенском. Построена в 1530-1532 гг. при вел. кн. Василии III – в эпоху окончания собирания русских земель вокруг Москвы</p> |
| <p><i>«Бриллиантовый» руст в отделке фасадов – облицовка стен из квадратных или прямоугольных камней, имеющих объемную огранку в виде пирамиды</i></p>                       |   |
|   |   |
| <p>Рис. 9. Бриллиантовый руст – основной архитектурный декор главного фасада Трапезной палаты.</p>   | <p>Рис. 10. Грановитая палата Московского Кремля, XV век</p>  |

|  |   |
|--|---|
| <p>Главный фасад обращен к Феодоровскому собору Царского села.<br/>Облицовка фасада в виде бриллиантового руста выполнена белым старицким камнем</p>   |   |
| <p><i>Резные наличники на окнах</i> – декоративное обрамление оконного проема, включающее резные колонны; венчается сандриком.<br/><i>Трехлопастные сандрики</i> – архитектурный декоративный элемент над оконным проемом, применяется для отвода дождевой воды и украшения фасадов</p>  |   |
|   |   |
| <p>Рис. 11. Наличники на окнах с колоннами и трехлопастными сандриками, украшенные тончайшей резьбой по камню, обрамляют оконные проемы фасадов Трапезной палаты</p>   | <p>Рис. 12. Кругицкий теремок – двухэтажное здание, соединяющее митрополичьи палаты с переходами, ведущими в Успенский собор (Крутицкое подворье в Москве). Построено в 1693—1694 годах архитектором Ларионом Ковалёвым</p> |
| <p><i>Форма оконных проемов в виде сдвоенной арки, разделенной резной гирькой</i> – каменное резное декоративное украшение арочного проема.<br/><i>Гирька</i> – фигурная архитектурная деталь, подвешивается на скрытом в кладке железном стержне, служит опорой и объединяющим элементом для двух малых декоративных арочек</p> |   |
|   |   |
| <p>Рис. 13. Декоративная гирька одного из арочных проемов окон на главном фасаде Трапезной палаты</p>  | <p>Рис. 14. Окна Теремного дворца. Теремной дворец Московского Кремля построен в XVII в. по приказу первого русского царя династии Романовых - Михаила Фёдоровича, как парадные царские покои</p>                           |

*Восьмигранная шатровая крыша – восьмерик на четверике – восьмиугольная в плане пирамидальная кровля, опирающаяся на четырехугольное основание*



Рис. 15. Георгиевская башня Трапезной палаты. Цвет шатровой крыши использован С.С. Кричинским в качестве главной «говорящей детали», отсылающей нас к «Зеленой башне»



Рис. 16. Шатровая «Зеленая башня» Ипатьевского монастыря (Кострома) возведена в 1640-е гг. по повелению государя Михаила Федоровича в память того, что он «сим местом изшел на царство Московское» [5]. Постройка носила мемориальный характер. Свое название Зеленая башня получила от цвета покрывавшей ее крышу зеленой черепицы

*Двусветный объем – объем внутреннего пространства здания с двумя горизонтальными рядами окон, не разделенными в интерьере перекрытием*



Рис. 17. Внутренний объем Трапезной палаты с двумя рядами окон



Рис. 18. Грановитая палата Московского Кремля – парадный тронный зал для торжественных приемов в великокняжеском дворце Ивана III. Начало строительства (1487 г.) осуществил итальянский мастер Марко Фрязин. Завершил строительство (1491 г.) ломбардский архитектор Пьетро Антонио Солари

### Список литературы

1. Ломан Ю.Д. Воспоминания крестника Императрицы (автобиографические записки) / сост. А.К. Крылов. СПб.: АРТИНДЕКС, 2010. 304 с.
2. Роль Общества возрождения художественной Руси в создании архитектурно-художественного комплекса Феодоровского городка: по материалам Ольги Ешаловой, Владимира Мельникова, Андрея Соболева и Юлии Шабаровой // Архитектурно-художественный комплекс «Феодоровский городок» как пример Русского стиля в Царском Селе. URL: <https://russianstyle.ifmo.ru/rol-obshchestva-vozhrozhdeniya-hudozhestvennoy-rusi-v-sozdanii-arhitekturno-hudozhestvennogo> (дата обращения: 14.04.2022)
3. Федотов А. С. Общество возрождения художественной Руси и развитие кустарных промыслов северорусских земель // Святые и святые северорусских земель. Сборник материалов VII научной региональной конференции «Святые и святые северорусских земель» / сост. и науч. ред. Н. И. Решетников. Каргополь: Каргоп. гос. историко-архитектур. и художеств. музей, 2002. URL: <https://www.booksite.ru/localtxt/svi/aty/nor/thr/uss/kih/zem/yel/30.htm> (дата обращения: 14.04.2022)

4. Словарь архитектурных терминов // Государственный музей русской архитектуры им. А.В. Щусева. URL: <http://vma.muar.ru/ru/categorys> (дата обращения: 14.04.2022)
5. Кострома. Ипатьевский монастырь // Народный каталог православной архитектуры. URL: <https://sobory.ru/article/?object=00151> (дата обращения: 14.04.2022)

#### References

1. Loman YU.D. *Vospominaniya krestnika Imperatritsy (avtobiograficheskiye zapiski)*. [Memoirs of the godson of the Empress (autobiographical notes)] / comp. A.K. Krylov. Saint Petersburg: ARTINDEKS, 2010. 304 pp. (in Rus.).
2. *Rol' Obshchestva vrozozhdeniya khudozhestvennoy Rusi v sozdanii arkhitekturno-khudozhestvennogo kompleksa Feodorovskogo gorodka* [The role of the Society for the Revival of Artistic Rus' in the creation of the architectural and artistic complex of the Feodorovskiy Gorodok]: *po materialam Ol'gi Yeshalovoy, Vladimira Mel'nikova, Andrey Soboleva i Yulii Shabarovoy* // *Arkhithekturno-khudozhestvennyy kompleks «Feodorovskiy gorodok» kak primer Russkogo stilya v Tsarskom Sele*. URL: <https://russianstyle.ifmo.ru/rol-obshchestva-vrozozhdeniya-hudozhestvennoy-rusi-v-sozdanii-arhitekturno-hudozhestvennogo> [The architectural and artistic complex "Feodorovskiy Gorodok" as an example of Russian style in Tsarskoye Selo] (date accessed: 14.04.2022)
3. Fedotov A. S. *Obshchestvo vrozozhdeniya khudozhestvennoy Rusi i razvitiye kustarnykh promyslov severorusskikh zemel'* [Society for the revival of artistic Russia and the development of handicrafts in the North Russian lands] // *Svyatyye i svyatyni severorusskikh zemel'* [Collection of materials of the VII scientific regional conference "Saints and shrines of the North Russian lands"] / comp. and scientific ed. N. I. Reshetnikov. Kargopol: Kargopol state historical architecture and arts museum, 2002. URL: <https://www.booksite.ru/localtxt/svi/aty/nor/thr/uss/kih/zem/yel/30.htm> (date accessed: 14.04.2022)
4. *Slovar' arkhitekturnykh terminov* // *Gosudarstvennyy muzey russkoy arkhitektury im. A.V. Shchuseva*. URL: <http://vma.muar.ru/ru/categorys> [Dictionary of architectural terms // State Museum of Russian Architecture. A.V. Shchusev] (date accessed: 14.04.2022)
5. *Kostroma. Ipat'yevskiy monastyr'* // *Narodnyy katalog pravoslavnoy arkhitektury*. URL: <https://sobory.ru/article/?object=00151> [Kostroma. Ipatiev Monastery // People's Catalog of Orthodox Architecture] (date accessed: 14.04.2022)

УДК 687.016:687.12

**Л.В. Уварова**

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

#### **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ КОЛЛЕКЦИИ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ЖЕНЩИН СТАРШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ**

© Л.В. Уварова, 2022

*В данной статье автор рассматривает специфику создания коллекции для женщин старшей возрастной группы для промышленного производства массовыми сериями. В статье раскрывается сложность работы производственной команды предприятия по проектированию коллекций одежды, отмечаются наиболее важные моменты адресного проектирования ассортимента одежды, важность понятия идентичности бренда. Для понимания организации структуры ассортимента и стиливого решения будущей коллекции немаловажно определить портрет потребителя или целевой аудитории. В статье приводится пример личной работы автора, выполненной по данной теме, с иллюстративными материалами и пояснениями к разработанным моделям-прототипам.*

**Ключевые слова:** мода, легкая промышленность, технологии моды, дизайн костюма, общество и мода, инновации и дизайн, технологический процесс, проектирование промышленной коллекции, старшая возрастная группа, модели-прототипы, создание коллекции.

**L.V. Uvarova**

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

DESIGNING AN INDUSTRIAL CLOTHING COLLECTION FOR OLDER WOMEN

*In this article, the author examines the specifics of creating a collection for older women for industrial production in mass series. The article reveals the complexity of the work of the production team of the enterprise in designing clothing collections, highlights the most important points of targeted design of the range of clothing, the importance of the concept of brand identity. To understand the organization of the assortment structure and the style solution of the future collection, it is important to determine the portrait of the consumer or target audience. The article provides an example of the author's personal work on this topic, with illustrative materials and explanations for the developed prototype models.*

**Keywords:** fashion, light industry, fashion technologies, costume design, society and fashion, innovation and design, technological process, industrial collection design, senior age group, prototype models, collection creation.

Логическим продолжением и целью обучения в магистратуре по направлению специальности «Дизайн костюма» является углубление и совершенствование практических навыков проектирования костюма. Неоднократно, в процессе обучения мы касались такой темы как – проектирование коллекции одежды для конкретной возрастной группы, с учетом требований потенциального потребителя и в соответствии с назначением одежды. При выполнении конкретных заданий проектирования формировались практически навыки дизайнерской деятельности к созданию новых, функциональных и абсолютно уместных по назначению коллекций одежды, каждая из которых включала в себя разнообразные виды ассортимента одежды, которые в дальнейшем могли составлять комплекты, а далее – объединяться в расширенные ассортиментные капсулы.

На основании одного из последних заданий при освоении программы магистерского обучения, была выполнена научно-исследовательская работа. Тема ее - «Проектирование промышленной коллекции одежды в стиле «бохо» для женщин старшей возрастной группы» - была выбрана, с одной стороны, на основании внутренних сомнений, а с другой – с абсолютной уверенностью в ее актуальности и востребованности потенциальными потребителями.

Прежде всего, необходимо отметить что производство одежды для людей старшей возрастной группы населения в России недостаточно, ассортимент ее очень узок, в следствие чего - не удовлетворены потребности этих людей в практичной и красивой одежде.

Необходимые данные по группам населения можно увидеть в официальном статистическом исследовании по численности населения Российской Федерации по полу и возрасту от Росстат (Федеральная служба государственной статистики) на 1 января 2021 года [1]. Во-первых, возрастно-половая диаграмма населения показывает пусть небольшое, но превосходство численности женского населения над мужским. Диаграмма представлена на рисунке 1.

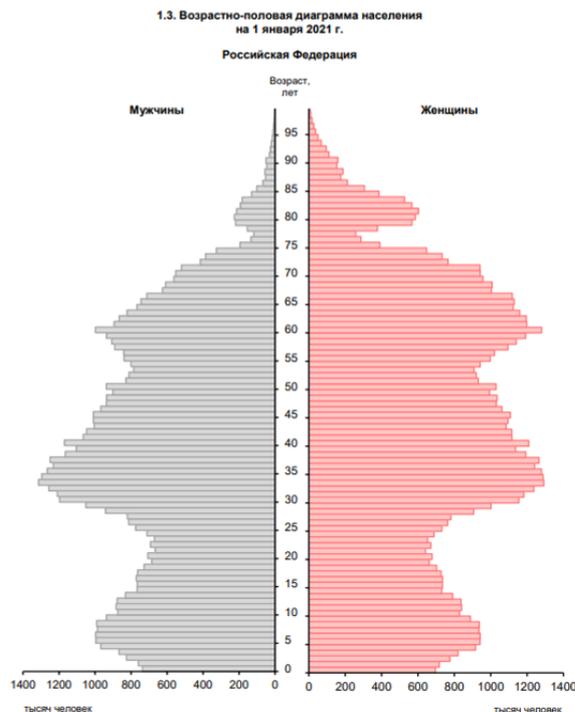


Рис. 4. Возрастно-половая диаграмма населения на 1 января 2021 года

На представленной диаграмме также можно отметить явно выделяющийся возрастной диапазон, в котором женское население представляет большую численность – от 30 до 55 лет и от 55 до 75 лет. Данные группы населения – это так называемый второй период зрелости, либо «зрелые» люди [2]. Следует отметить информацию Росстат о городской численности населения превышающей сельское население. В случае проектирования промышленных коллекций одежды – это важный критерий различия, ведь сельское население, в возрасте, обозначенном ранее, обладает совершенно другими требованиями к одежде нежели городское 55 до 75 лет. На основании этих данных можно сделать вывод о прибыльности производства одежды для групп женского городского населения в примерном возрасте от 30 до 55 лет, а также от 55 до 75 лет. Однако, можно отметить, что женщины более молодого возраста имеют больше возможностей выбора в одежде, чем женщины более старшего возраста.

Проектирование коллекций одежды для многосерийного производства само по себе достаточно сложное и материально затратное дело, требующее слаженного решения многочисленных вопросов. Эти вопросы связаны как с набором в рабочую группу квалифицированного персонала, так и непосредственно с организацией технологических процессов производства. Обращаясь к проектированию и производству промышленных коллекций одежды нельзя забывать о главном – о будущем покупателе одежды и его непосредственных потребностях, которые и необходимо будет учитывать при постановке целей для рабочей команды и ее подразделений на всех этапах производства промышленной коллекции одежды.

Для более точного адресного проектирования ассортимента одежды для конечного потребителя при массовом производстве одежды необходимо определить группу потенциальных потребителей и составить как можно более точный ее портрет, который будет отражать место проживания, образ жизни, возрастную группу, требования к одежде, предпочтения в той или иной одежде, наличие материальных средств для ее приобретения, а также возможную или желаемую частоту совершения покупок одежды.

В настоящее время ассортимент одежды для женщин средней и старшей возрастной групп недостаточно представлен на рынке одежды и практически не существует (либо их очень мало) отечественных брендов одежды, которые уделяют внимание конкретно этой группе потенциальных потребителей одежды. Данный вывод основан на личных активных наблюдениях за современными брендами в индустрии моды, *fashion*-брендами категории люкс или коллекциями представителей Высокой моды.

Основная масса производителей современной одежды для женского населения делает ставку либо на детские товары, либо на модели для молодых женщин, либо на всех сразу, то есть в большом возрастном промежутке от 18 до 70 лет, никак не ограничивая потребителя. Это дает большой охват, что, в теории увеличивает прибыль, но вместе с тем уменьшает вероятность применения в моделях одежды декоративных элементов, современных технологических приемов и конструктивных решений, которые могли бы заинтересовать потребителей тех или иных малых возрастных групп. Это делает модели одежды примитивнее, проще.

При определении потенциальной ассортиментной политики бренда одежды необходимо учитывать такой момент, как структура идентичности бренда. Именно в ней и кроется определение и описание пути развития и дальнейшей деятельности компании, в том числе и стилевое, и возрастное, и дизайнерское направление в проектировании.

Структура идентичности бренда в целом представляет собой минимальное деление на стержневую и расширенную идентичность бренда [3].

*Стержневая идентичность* – это общие и основные характеристики бренда, закрепленные за ним. Сюда входит направленность бренда на проектирование и производство определенного ассортимента одежды, который, в свою очередь, соответствует конкретному назначению одежды, например, в ассортименте спортивной одежды – одежда для йоги, для спортивной гимнастики или плавания, либо для других целей – это могут быть костюмы, например, для балльных танцев.

К *расширенной идентичности* бренда можно отнести все, что окружает компанию, это дополнительные моменты, уточняющие образ и позиционирование бренда, его требования и возможности. Расширенную идентичность рассматривали и детализировали такие деятели как Ж. Н. Капферер, Д. Аакер, Л. Чернатони. Первый из них утверждал, что существует некоторый тип «взаимоотношений бренда с потребителем»; профессор Д. Аакер писал о важности бренда, как продукта – ставил продукт на первые позиции, в становлении которого не последняя роль отдана непосредственным пользователям продукта. Профессор бренд-маркетинга Лесли де Чернатони ставил в центр пирамиды идентичности бренда именно эмоциональное вознаграждение и выгоды целевой аудитории.

Каждая компания для успешной деятельности нуждается в характеристике своего «потенциального потребителя», полнота которой раскрывается в результате проведения разнообразных исследований. В личной практической работе был применен точно такой же метод.

Определение портрета потребителя стало отправной точкой для выполнения дальнейших этапов работы по проектированию коллекции одежды для женщин старшей возрастной группы – это определение

ассортимента одежды, выбор тканей и материалов, уточнение их волокнистого состава, характера декорирования и ценовых параметров различных видов одежды и т. п. Для решения данных вопросов необходимо было провести большое количество исследований и опросов, касающихся подобранной категории целевой аудитории (ЦА). Исследования проводились на основе материалов о старшей возрастной группе в сети Интернет. Потребности женщин данной возрастной группы в одежде; качество тканей, материалов и аксессуаров, которым они отдают предпочтение; отношение к некоторым видам силуэтных форм либо целых ассортиментных групп одежды; предпочтение потребителей к качеству и виду фурнитуры – все эти, а также многие другие аспекты, были исследованы, оценены и привнесены (либо нет) в проектируемую коллекцию одежды.

Главной целью научно-исследовательской работы являлась собственная подготовка к созданию промышленной коллекции в будущем и, как следствие, профессиональной деятельности в сфере дизайна костюма. Следовало выявить основные задачи проекта, а именно [4]:

- определить целевую аудиторию будущей коллекции одежды;
- проанализировать модные тенденции сезона осень-зима 2021-2022 года (пластические и визуальные характеристики);
- произвести маркетинговое исследование среди брендов, производящих одежду для схожей половозрастной группы;
- исследовать модели-аналоги моделей одежды коллекции;
- продумать инспирирующие источники для промышленной коллекции (в том числе, основываясь на трендовых решениях современных дизайнеров одежды);
- в полной мере проанализировать выбранную целевую аудиторию;
- определить оптимальную ценовую категорию моделей одежды проектируемой коллекции;
- сконцентрировать концепцию коллекции в единую идею;
- определить основные силуэтные и конструктивные формы моделей одежды;
- подобрать релевантные ткани и материалы, приемы декорирования, фурнитуру;
- уточнить цветовое решение коллекции;
- составить капсульно-ассортиментный план;
- разработать фор-эскизы, а затем отобрать и доработать полноценные эскизы промышленной коллекции;
- подготовить технические рисунки, конфекционные карты и технологическую последовательность изготовления моделей-прототипов;
- проработать их конструкции с применением технологии преобразования базовой основы;
- отшить модели-прототипы в материале.

Проектирование одежды в стиле «бохо» для женщин среднего возраста с применением традиционных методов обработки тканей и материалов, а также методов художественного валяния и внедрением в рисунки материалов, полученных методом валяния, натуралистических образов (карта местности, рельефы природы и т. д.), продиктовано желанием привнести в комплекты одежды для выбранной целевой аудитории больше природных мотивов, включить в комплекты одежды натуральное шерстяное полотно.

В процессе проведения исследования в области модных тенденций в одежде были выявлены основные направления использования трендовых элементов в костюме, представленные в последних коллекциях одежды известных дизайнеров, из них были выделены наиболее интересные дизайнерские предложения, которые потенциально могли быть использованы для дальнейшего проектирования современной промышленной коллекции женской одежды на сезон осень-зима 2021-22 года.

Показы коллекций, недавно прошедшие на Неделе моды, а также свежая аналитика модных изданий, позволили определить главные тренды сезона [5]. Среди них: использование бахромы в качестве декоративного элемента; применение оттенков лилового цвета; актуальность материалов - деним и трикотажные полотна; разнообразие видов накидок, кейпов и иных утепленных предметов гардероба, защищающих от внешней среды и дополняющих комплекты стилистически. Распространение поп-культуры в 2021 году привело к новым веяниям, среди которых немаловажную роль играли возрождение и дань традициям, какими бы они не были. Поэтому этно-мотивы в любом проявлении являются длительным трендом.

Анализ инспирирующих источников, использованных известными дизайнерами для создания своих коллекций, дал представление об общих направлениях моды в выбранном сезоне, а также показал возможные решения по выбору источников вдохновения для собственной коллекции одежды.

Основной источник вдохновения для проектирования – природа, а именно ветви дерева, развивающиеся на ветру. Ассоциативный ряд к выбранному источнику инспирации: развивающиеся тонкие ленты, витиеватая географическая карта местности и пр.

Иллюстративные примеры представлены на рисунке 2.



Рис. 2. Иллюстративные примеры к промышленной коллекции одежды

Привнесение подобного ветвям или географической карте местности мотива будет возможно с помощью техники художественного валяния, которое за счет использования декоративных материалов позволит воссоздать развивающиеся тонкие линии на полотне. Достаточно активный элемент декорирования требует простого дополнения в виде натуральной цветовой гаммы, а также выбора материалов, не имеющих броских фактур. Простота будет дополняться сложными в производстве и по внешним качествам элементами.

Примеры валяных полотен из личного архива автора представлены на рисунке 3.



Рис. 3. Примеры выполненных ранее изделий в технике художественного валяния

Для того чтобы начать успешную работу над созданием конкретной визуальной составляющей проектируемой коллекцией необходимо четко определить образ группы потенциальных потребителей. Он поможет придерживаться единого стиля коллекции и направит на верную образную составляющую.

Предполагаемый потенциальный потребитель – это женщина в возрасте от 50 до 65 лет. Это самодостаточные люди, занимающиеся творческой деятельностью, гуманитарии по складу ума. Работа художника, творческого организатора, арт-менеджера, историка искусства и моды, ландшафтного дизайнера или искусствоведа хорошо бы подошла данному типу потребителя. Увлекается садоводством и уходом за домашними растениями, мечтательница и сердце семьи, любитель культур разных национальностей поэтому достаточно часто путешествует в разные уголки мира и России.

Потенциальный потребитель ведет подвижный образ жизни и предпочитает комфортную в использовании одежду, но творческое образование дает стимул выбирать для себя еще и стильную одежду, отвечающую личным требованиям. Предпочитаемые стили одежды – минимализм, с привнесением элементов этнического и стиля «бохо». Требования к тканям и материалам достаточно строгие, ведь комплекты одежды подбираются на долгий срок. Выбор направлен чаще в сторону материалов с включением натуральных волокон (шерсть, хлопок, лен, шелк) растительного и животного происхождения или же искусственных волокон (вискоза).

Комфорт повседневной и выходной одежды обусловлен частым внедрением моделей из трикотажного полотна.

Образ потенциального потребителя представлен на рисунке 4.



Рис. 4. Коллаж по образу потенциального потребителя

Ценовая категория промышленной коллекции по мировой системе представляет сегмент *middle* или *middle+*. Именно торговые марки этого сегмента чаще всего выбирает для себя определенный ранее потенциальный потребитель.

В основе коллекции - одежда в минималистическом стиле, которая будет комфортной и легко дополняемой в повседневной жизни. Продуманно выбранная целевая аудитория бренда – это творческие личности, отсюда следует, что изготавливаемая одежда не может быть простой, даже в условиях повседневной жизни. Поэтому решено было внедрить элементы, в которых может читаться и необычный материал исполнения, и его визуальные качества. Таким материалом стало войлочное полотно, созданное в технике художественного валяния из натуральной шерсти.

Основная цель - объединение стиля «бохо» и этнического стиля (аксессуары и отдельные виды одежды) с повседневными видами ассортимента одежды в минималистическом и несколько расслабленном стиле.

Промышленная коллекция предназначена для сезона очень-зима и создавалась с изучением трендов 2021-2022 года, однако, комплекты одежды и использованные при их создании декоративные элементы проектировались с расчетом на долговременное использование, поэтому могут быть применены и в следующих сезонах. Комбинирование с моделями из более легких тканей позволят использовать одежду и в весенне-летний период. Примерами назначения одежды коллекции могут служить: посещение парка/кино/кафе, мероприятий по работе и даже деловых переговоров (для людей творческих профессий).

Структура коллекции представлена следующими видами ассортимента одежды: это юбки, брюки, накидки, сарафаны, свитеры, платья, блузки, туники.

Наиболее подходящими материалами для производства коллекции являются такие материалы как легкие пальтовые ткани, трикотажные полотна - «Алези», пальтовые трикотажные полотна, трикотажные полотна с фактурой «лапша», кашкорсе, а также гладкие по фактуре - кулирная гладь; костюмные ткани, футер, материалы с содержанием льняных, вискозных и хлопковых волокон. Не исключено использование смесовых материалов – с включением синтетических волокон (для хорошей растяжимости материалов), но в минимальных количествах.

Выбранные для коллекции ткани и материалы имеют ровную однотонно окрашенную поверхность, яркие принты и броские фактуры не используются, так как могут визуально спорить с элементами, выполненными в технике «валяние».

Основной дизайнерской особенностью является внедрение моделей и элементов одежды, созданных вручную с применением техники художественного валяния из натурального шерстяного волокна.

Мудборд промышленной коллекции представлен на рисунке 5.

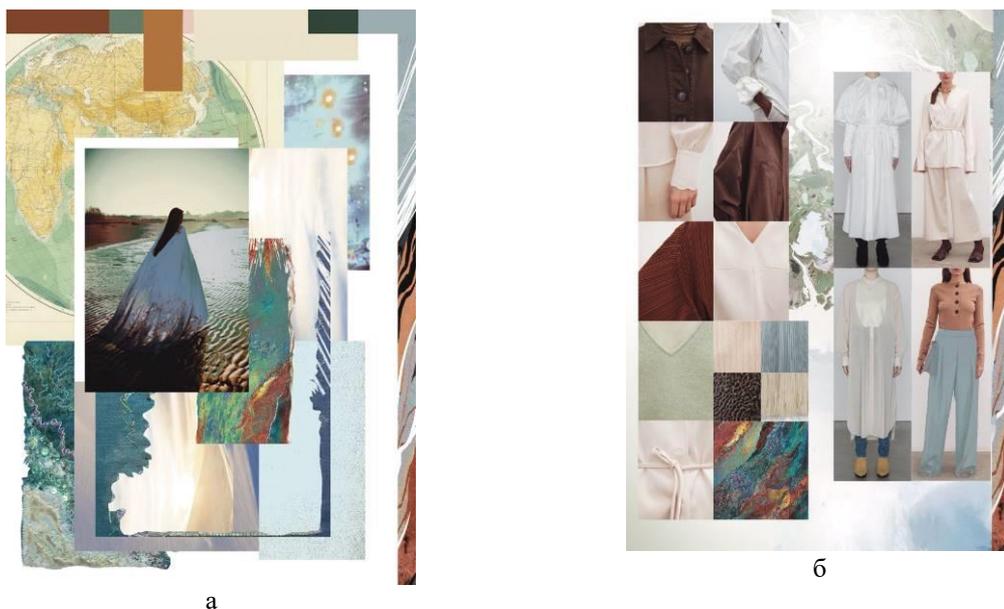


Рис. 5. *Mood-board* промышленной коллекции  
а – мудборд «Настроение»; б – мудборд «Конструктивные и декоративные решения»

Анализ целевой аудитории коллекции позволяет более точно определить не только образную составляющую коллекции, но и уточнить требования потребителей к ассортименту одежды. Женщины в возрасте от 50 до 65 лет, имеющие достаточный заработок, требовательны не только к качеству посадки изделия по фигуре, но и к составам материалов.

Основным материалом для выполнения моделей одежды в технике «художественного валяния» служит натуральная овечья шерсть, а также волокна натуральной вискозы для декорирования. Сочетание именно этих материалов в валянии дает достаточно яркие и фактурные полотна. За это и был избран данный способ декорирования.

Фурнитура должна соответствовать источнику вдохновения, а значит быть натуральных оттенков. Применяются деревянные пуговицы, застежки на тесьму «молния» в тон основной ткани, кнопки, шнуры.

Цветовая палитра представлена естественными и не бросающимися гармоничными цветовыми сочетаниями, составленными на основе дополнительных и аналогичных им цветовых блоков.

Разработанные ассортиментные капсулы коллекции одежды можно увидеть на рисунке 6.

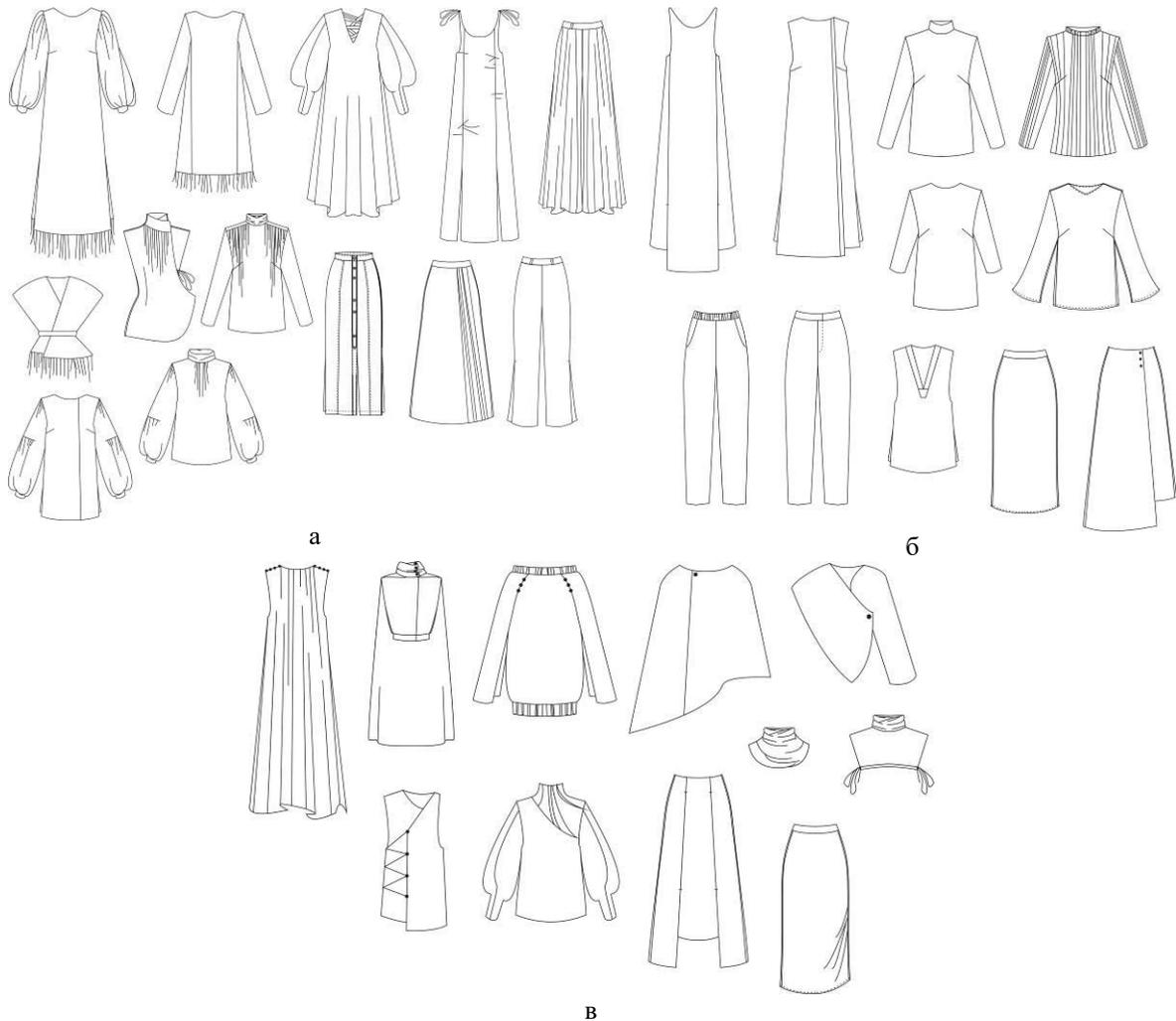


Рис. 6. Ассортиментные капсулы промышленной коллекции  
 а – Ассортиментная капсула «бохо»; б – Ассортиментная капсула «минимализм»; в - Ассортиментная капсула «необычные формы»

Конкурентными преимуществами коллекции являются:

- натуральные и приятные к телу человека материалы;
- возможность комбинирования базовых моделей друг с другом, а также с вещами вне коллекции;
- необычность используемого материала - валяного полотна;
- долговечность моделей за счет следования не только быстрым трендам, но и медленным;
- универсальные силуэтные формы и цветовые сочетания;
- разнообразие и сочетаемость моделей между собой.

Возвращаясь к общему понятию «промышленная коллекция одежды», следует также отметить, что важным фактором, помимо выше сказанного, является возможность воспроизведения моделей одежды партиями. Точнее говоря – это технологичность изготовления моделей одежды для промышленного производства. Сложность создания коллекции для серийного производства заключается не только в сочетании простого повторения моделей, но также точного выбора самого вида дизайна, который, в связи с выбранной целевой аудиторией (ЦА), не может ограничиваться только простыми формами либо довольствоваться авангардными решениями одежды [6].

В результате проведенных исследований и всей, описанной выше, работы была разработана промышленная коллекция одежды для женщин старшего возраста, включающая широкий ассортимент одежды повседневного назначения.



Рис. 7. Фотографии комплектов моделей-прототипов коллекции  
а – комплект № 1; б – комплект № 2

Модели-прототипы коллекции одежды были выполнены с учетом возможности их воспроизведения в промышленных масштабах: два комплекта одежды в стиле «бохо» для женщин старшей возрастной группы. Комплект № 1 включает в себя: шарф, юбку, жилет. Комплект № 2 состоит из блузки, юбки и жилета. Фотографии комплектов представлены на рисунке 7.

*Научный руководитель: профессор Кондратенкова Л. Ф.  
Supervisor: professor Kondratenkova L. F.*

#### Список литературы:

1. Федеральная служба статистики (РОССТАТ). Численность населения Российской Федерации по полу и возрасту (на 1 января 2021 года. Статистический бюллетень. Москва 2021г. 443 с.
2. Возраст человека. Большая российская энциклопедия. URL: <https://bigenc.ru/psychology/text/1924637> (дата обращения: 09.04.2022)
3. Что такое идентичность бренда и как ее создать. Renderforest. URL: <https://www.renderforest.com/ru/blog/brand-identity> (дата обращения: 11.04.2022)
4. Ермилова В. В., Ермилова Д. Ю., Ляхова Н. Б., Попов С. А. Композиция костюма: учебное пособие для академического бакалавриата — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 449 с.
5. VOGUE RUSSIA URL: <https://www.vogue.ru/collection/> (дата обращения 20.09.21)
6. Кондратенкова Л. Ф., Глуценко И. М. Проектирование и моделирование промышленных коллекций: методические указания для студентов всех форм обучения по направлению 072500.68 - Дизайн / сост.: - 1 файл DOC. - СПб.: СПГУТД, 2013

#### References:

1. Federal Statistics Service (ROSSTAT). The population of the Russian Federation by gender and age (as of January 1, 2021. Statistical bulletin. Moscow 2021. 443 p. (in Rus.)
2. The age of the person. The Great Russian Encyclopedia. URL: <https://bigenc.ru/psychology/text/1924637> (accessed: 09.04.2022)
3. What is brand identity and how to create it. Render forest. URL: <https://www.renderforest.com/ru/blog/brand-identity> (accessed: 11.04.2022)

4. Ermilova V. V., Ermilova D. Yu., Lyakhova N. B., Popov S. A. Costume composition: textbook for academic bachelor's degree — 3rd ed., ispr. and add. — Moscow: Yurayt Publishing House, 2019. — 449 p. (in Rus.)
5. VOGUE RUSSIA URL: <https://www.vogue.ru/collection/> (accessed 20.09.21)
6. Kondratenkova L. F., Glushchenko I. M. Design and modeling of industrial collections: guidelines for students of all forms of education in the direction 072500.68 - Design / comp.: - 1 file DOC. - St. Petersburg: SPGUTD, 2013. (in Rus.)

УДК 687.01:677.027.5

**Л.В. Уварова**

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

## **ПЕРЕНОС И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ СЛОЖНЫХ ПРИНТОВ НА ТКАНИ И МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОДЕЖДЫ**

© Л. В. Уварова, 2022

*В данной статье рассматриваются возможности применения современных технологий создания принтов на тканях и материалах при серийном производстве одежды. Разработка декоративных элементов занимает далеко не последнее место и часто особенным образом влияет на итоговый результат выполнения дизайн-проекта. В статье описываются разнообразные виды приемов декорирования, даются краткие описания и области их применения. Особенное внимание уделено технике художественного валяния, а также возможности перенесения текстуры, полученной при применении техники художественного валяния, в электронный вид с формированием принта. Эти принты могут быть использованы для декорирования поверхностей тканей и материалов. Исследование вариантов перенесения данной фактуры на различные поверхности откроет большие возможности перед дизайнерами одежды и другими специалистами легкой промышленности. В качестве примера в статье приведены модели одежды, разработанные и выполненные автором с использованием техники художественного валяния.*

**Ключевые слова:** мода, промышленность, технологии моды, дизайн костюма, инновации и дизайн, технологический процесс, художественное валяние, принт, войлок, технологии производства одежды, декоративные элементы, паттерн.

**L.V. Uvarova**

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

## **TRANSFER AND REPRODUCTION OF COMPLEX PRINTS ON FABRICS AND MATERIALS FOR CLOTHING**

*This article discusses the possibilities of using modern technologies for creating prints on fabrics and materials in the mass production of clothing. The development of decorative elements takes far from the last place and often has a special effect on the final result of the design project. The article describes various types of decorating techniques, gives brief descriptions and areas of their application. Special attention is paid to the technique of artistic felting, as well as the possibility of transferring the texture obtained by using the technique of artistic felting into an electronic form with the formation of a print. These prints can be used to decorate the surfaces of fabrics and materials. The study of options for transferring this texture to various surfaces will open up great opportunities for fashion designers and other light industry specialists. As an example, the article presents clothing models designed and executed by the author using the technique of artistic felting.*

**Key words:** fashion, industry, fashion technologies, costume design, innovation and design, technological process, artistic felting, print, felt, clothing production technologies, decorative elements, pattern.

Проектирование – это сложный и трудоемкий процесс, основанный на системном подходе. Шаг за шагом дизайнер формирует внешний вид и внутреннюю составляющую своего проекта, в котором, в итоге, в идеальной пропорции соединяются функциональность и внешние качества предмета. Упомянутая

цепь действий важна, как с точки зрения продуктивности работы над дизайн-проектом, так и с точки зрения качества дизайна создаваемого продукта.

Дизайнер одежды является точно таким же производителем уникального предметного дизайна, только с одной особенностью – работа его направлена на создание одежды, которую может носить человек, в зависимости от жизненной ситуации и особенностей окружающей человека среды. Но и здесь, в процессе решения конструктивных и технологических вопросов производства, выполнения требований непосредственных потребителей и рынка одежды, есть место для создания уникальных произведений, несравненных творческих работ мастеров своего дела.

В перечне основных этапов работы дизайнера по созданию моделей одежды выбор приемов декорирования и разработка конкретных декоративных элементов занимает далеко не последнее место и часто особым образом влияет на итоговый результат выполнения дизайн-проекта.

Определим основные и значимые шаги дизайнера при изготовлении модели одежды.

В первую очередь дизайнер одежды должен исследовать базовые требования – зачем и для кого данная вещь создается, какие способы ее изготовления предполагаются, имеются ли в наличии аналоги данного вида ассортимента одежды и т. п. Далее, путем структурообразования и гармонизации формируется образ будущего дизайн-проекта, для которого необходимо разработать творческую концепцию.

На следующем этапе творческой деятельности необходимо определить задачи проекта: выяснить, какие требования предъявляются к создаваемому продукту с художественной, технологической, конструкторской точек зрения; определить методы проектирования, помогающие дизайнеру в создании дизайн-проекта модели, либо коллекции одежды. Методы и приемы декорирования, как правило, определяются еще на этапе разработки творческой концепции, но можно смело сказать, что работа над ними ведется до того момента, когда состоится завершение проекта, финальное представление. Однако, основная масса так называемых декоративных инструментов действительно закладывается еще на старте работы, таким образом формируя общую концепцию и поддерживая единообразие проектируемой модели одежды.

Среди существующих методов и приемов декорирования моделей одежды можно отыскать буквально все, что имеет в доступе современный дизайнер костюма. Это и многообразие видов вышивок различными материалами: нитями, бисером и бусинами, лентами и шнурами, стразами, пайетками и кристаллами; декорирование аппликациями; выполнение росписи по ткани, видов которой такое же множество, как и направлений в изобразительном искусстве. Для декорирования одежды и аксессуаров применяется и декоративно-прикладное творчество в виде вязаных элементов - используются нити разной толщины и фактуры, кружевная тесьма, сутаж; дизайнеры работают с фетром, кожей и мехом, применяют такие дополнительные аксессуары, как пуговицы, броши, подвески и отсоединяемые элементы.

На рисунке 1 приведены наиболее интересные варианты приемов декорирования костюма [1].



Рис. 1. Варианты декорирования костюма

а – слева направо модели с применением разных видов вышивки: *Versace*, *Prada*, *Balmain*; б – слева направо модели с применением тканей и материалов с принтом: *Christian Dior*, *Giambattista Valli*, *Annakiki*

Яркие примеры внедрения в костюм декоративных элементов сегодня можно найти буквально в любой модели одежды на Неделях моды по всему миру.

Эволюционное развитие моды не может оставить равнодушным человека, интересующегося данной сферой творчества. Новые способы декорирования в дизайне костюма рождаются и сегодня, однако, и причин отдать дань уважения древнейшим способам украшения одежды находится не меньше.

В личной практике создания проектов костюма применялись различные приемы декорирования, среди которых были и использование росписи в технике «батик», и выполнение вышивки бисером, и включение в костюм различных вязаных элементов. Но особенно эмоциональная связь возникла при использовании в творческих проектах техники художественного валяния. В каждом новом изделии данная техника декорирования помогала воплощать все новые и новые, казалось бы, несбыточные мечты дизайнера одежды. При этом, реализация данной техники достаточно доступна в домашних условиях, что только подкрепляет желание ее использовать.

*Художественное валяние* – техника прикладного рукоделия, в процессе которой натуральное шерстяное волокно методом сваливания образует собой узорное полотно. Это одна из самых древнейших техник изготовления текстиля, археологическое сообщество определяет ее возраст в восемь тысяч лет. За этот длительный период времени человечеством было выполнено и сформировано чрезвычайно большое количество изделий - от одеял в технике мокрого валяния до игрушек совсем крошечного размера в технике сухого валяния. Такие свойства натуральных волокон, как высокая гигроскопичность, гигиеничность, легкость и низкая электризуемость хорошо влияют на эмоциональное и физическое здоровье человека [2].

Вариантов применения у данной техники бесчисленное количество, что подтверждается фактами ее использования при производстве одежды в разных странах мира, где уже в середине 19 века были изобретены и до сих пор используются формовочные машины и прессы для ускорения увалки на крупномасштабных производствах. И что не маловажно – волокна шерсти для данной техники декорирования добываются без излишней жестокости по отношению к живым существам.

Примеры комплектов с применением данной техники в моделях одежды на подиуме представлены на рисунке 2 [3].

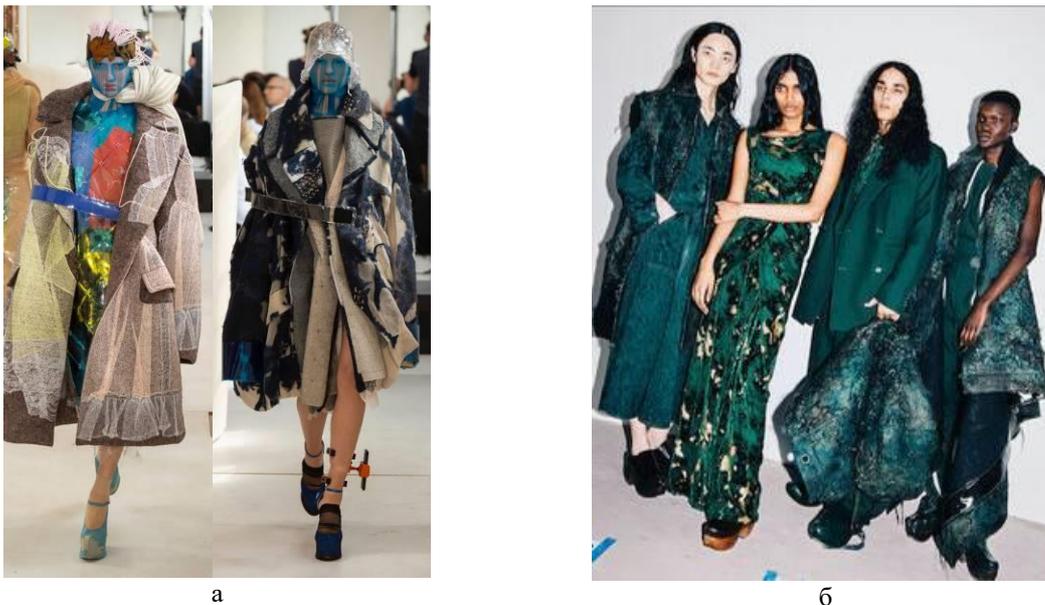


Рис. 2. Примеры комплектов с применением техники художественного валяния  
 а – модели коллекции *Maison Margiela by Claudy Jongstra*; б – модели коллекции *Sies Marjan (by Claudy Jongstra)*

Техника валяния достаточно трудозатратна, занимает немало времени и в классическом методе ее исполнения при создании одежды с использованием данного способа, полученные модели одежды будет сложно повторить при серийном производстве.

В домашних условиях для выполнения проекта в технике художественного валяния потребуется правильно подобрать вид шерсти в зависимости от требуемого конечного результата, затем определить виды декоративных волокон для изделия (например, волокна вискозы или непсы и слапсы) и их расположение, возможно требуется окрасить некоторое количество материала. Затем следует раскладка шерсти в определенном направлении (например, ортогональная), смачивание шерсти и непрерывное сваливание вручную либо с помощью ручных машин. При этом этапов увалки несколько, каждый из них очень важен. Процесс физически затратный и не быстрый. На один валяный жилет размера S-M уйдет до 20 часов времени работы одного человека.

В качестве примера выполненной работы в этой технике на рисунке 3 представлены самостоятельно выполненные творческие модели одежды.



Рис. 3. Самостоятельно выполненные творческие модели одежды с применением техники художественного валяния

Эта работа кропотливая и требует авторского подхода для изготовления необычных изделий, что, конечно же, невозможно обеспечить в промышленных масштабах при производстве серии идентичных моделей одежды.

Кажется, что применение техники художественного валяния доступно для человека в любом виде и масштабе, все возможные формы и виды уже были опробованы или даже запущены на поток. Однако, чем чаще на практике приходится сталкиваться с данной техникой, тем больше вопросов возникает. Один из самых любопытных и значимых звучит так: возможно ли перенести внешний вид полотна, выполненного в настолько красивой и живописной технике, в электронный формат?

Актуальность данного вопроса продиктована наличием медленного тренда на использование принтованных тканей и материалов, без которых невозможно представить ни одну коллекцию одежды, представленную на современной Неделе моды.

Основные термины в производстве принтованного текстиля таковы: принт, раппорт, паттерн, купон, кайма, монокомпозиция. Различают такие основные группы принтовой композиции как ленточная, замкнутая, сетчатая и комбинированная. По своим видам орнаменты делятся на: геометрические, растительные, зооморфные, антропоморфные, геральдические, шрифтовые и плетеные [4]. Из орнаментальной теории необходимо выявить характеристики будущего принта, созданного на основе войлочного нетканого материала. Это поможет понять, каким же все-таки должен быть его окончательный вид.

*Принт* – рисунок на поверхности.

*Раппорт* – периодически повторяющийся мотив.

*Асимметричное решение* – рисунок без элементов симметрии.

*Сетчато-раппортный орнамент* – имеет две оси переносов – горизонтальную и вертикальную, это двумерная бесконечная фигура. Сетка может строиться и из других фигур, например, из шестиугольников с гибкой системой трансформирования (как, например, в программе *Adobe Illustrator*), что позволяет сделать паттерн визуально более разнообразным.

*Динамичная композиция* – визуально-активные элементы, придающие рисунку направленное движение.

Таким образом готовый принт будет сетчато-раппортным асимметричным с динамичным решением внутри. Можно подчеркнуть абстрактность принта, ведь он не может включать в себя ни геометрические фигуры, ни анималистику, ни даже флоральные мотивы, ведь волокна войлочного полотна хаотичны и не имеют четкой формы.

Рассмотрим возможные варианты переноса рисунка живой фактуры, полученной методом валяния, в электронный вид для формирования принта. Среди них, например, такие как:

- фотографирование в высоком разрешении и перенос в программу редактор в формате растрового изображения;
- точная векторная копия с множеством деталей, отрисованная вручную;
- сканирование всей площади валяного полотна с дополнительной прорисовкой деталей;

- качественное сканирование с помощью 3D сканера с высоким разрешением.
- Способы дальнейшей печати ранее полученного принта на подготовленном материале:
- нанесение рисунка на такой материал, как не прошивное нетканое полотно, позволит также сохранить фактуру материала, выполненного в технике «валяния»;
- термотрансфер;
- шелкография;
- шелкотрансфер (соединение техник термотрансфер и шелкография);
- ротационная печать сетчатыми шаблонами;
- прямая цифровая печать;
- использование текстильных принтеров;
- валовая печать (применение специализированных валов);
- сублимированная печать.

Такой принт с помощью современных печатных станков можно переносить на все виды материалов, которые предлагают для печати компании, что представляет даже больший интерес, чем использование только шерстяного валяного полотна. Возможные варианты видов материалов достаточно разнообразны – от неопрена, атласа, тканей из хлопковых и льняных волокон до меха.

Анализ одного из самых передовых печатных производств в России позволил выявить наименования таких материалов как: адверта (100% полиэстер), атлас-стрейч (97% полиэстер, 3% лайкра), бархат-стрейч (94% полиэстер, 6% спандекс), бифлекс премиум (82% полиэстер, 18% спандекс), велюр (100% полиэстер), габардин разной мягкости (100% полиэстер), грета (80% полиэстер, 20% хлопок), лен-хлопок (57% лен, 43% хлопок), мех велсофт (100% полиэстер), неопрен (100% полиэстер), сатин (100% хлопок), сэндвич (100% полиэстер снаружи, 100% хлопок к телу), футер 3-х нитка петельный смесовый (50% микрополиэстер, 50% хлопок), шифон (100% полиэстер) и др. [5].

Таким образом, причудливые узоры можно будет печатать и на легких блузочных тканях, и на плотных материалах для верхней одежды, что, конечно же, сможет расширить творческие возможности дизайнера одежды.

*Научный руководитель: профессор Кондратенкова Л. Ф.  
Supervisor: professor Kondratenkova L. F.*

#### Список литературы:

1. VOGUE RUSSIA. URL: <https://www.vogue.ru/collection/> (дата обращения 10.04.22)
2. Авдеева О.Г., Антонова Е.Л. Художественное войлоковалание как современный социокультурный феномен // Наука. Искусство. Культура. 2017. №1 (13). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hudozhestvennoe-voylokovalyanie-kak-sovremennyyu-sotsiokulturnyy-fenomen> (дата обращения: 11.04.2022).
3. Claudy Jongstra. Fashion. URL: <https://claudyjongstra.com/fashion-0> (дата обращения: 12.04.2022)
4. Ермилова В. В., Ермилова Д. Ю., Ляхова Н. Б., Попов С. А. Композиция костюма: учебное пособие для академического бакалавриата — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 449 с.
5. Kunjut. Фабрика печати в Санкт-Петербурге. Прайс-лист тканей для печати. URL: <https://kunjut.com/cloth-print/types-and-price> (дата обращения: 13.04.2022)

#### References:

1. VOGUE RUSSIA. URL: <https://www.vogue.ru/collection/> (accessed 10.04.22)
2. Avdeeva O.G., Antonova E.L. Artistic felting as a modern socio-cultural phenomenon // Science. Art. Culture. 2017. No.1 (13). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hudozhestvennoe-voylokovalyanie-kak-sovremennyyu-sotsiokulturnyy-fenomen> (date accessed: 11.04.2022).
3. Claudy Jongstra. Fashion. URL: <https://claudyjongstra.com/fashion-0> (date accessed: 12.04.2022)
4. Ermilova V. V., Ermilova D. Yu., Lyakhova N. B., Popov S. A. Costume composition: textbook for academic bachelor's degree — 3rd ed., ispr. and add. — Moscow : Yurayt Publishing House, 2019. — 449 p.
5. Kunjut. Printing factory in St. Petersburg. Price list of fabrics for printing. URL: <https://kunjut.com/cloth-print/types-and-price> (date accessed: 04.13.2022)

УДК 687.01:7.05

**М.М. Кузнецова, И. Шен**

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

## **МОДЕРН И ПОСТМОДЕРНИЗМ В АВТОРСКОМ КОСТЮМЕ: ВНЕШНИЕ ПРИЗНАКИ И КОНЦЕПЦИЯ**

© М. М. Кузнецова, И. Шен, 2022

*В статье предпринята попытка описать влияние стилевых течений модерна и постмодернизма на авторский костюм, как в плане формирования внешних особенностей, так и на уровне концептуально-философской идеи. Детальный анализ моделей Жанны Ланвен и Вивьен Вествуд представлен в качестве доказательства воздействия ведущих концепций искусства и философии на моду.*

**Ключевые слова:** стиль модерн, постмодернизм, костюм в эпоху модерна, костюм под влиянием постмодернизма, Жанна Ланвен, Вивьен Вествуд

**M.M Kuznetsova, Y. Sheng**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design Russia, 191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya street, 18

## **ART NOUVEAU AND POSTMODERNISM IN THE AUTHOR'S COSTUME: EXTERNAL ATTRIBUTES AND CONCEPT**

*The article examines the influence of art nouveau and postmodernism in fashion and an attempt made to prove their influence not only on the formation of the external features of the costume, but also on the conceptual and philosophical idea in fashion. For confirmation the main idea of article have been analyzed creations of J. Lanvin and V. Westwood.*

**Key words:** art nouveau, postmodernism, fashion of art nouveau, fashion in postmodernism context, Jeanne Lanvin, Vivienne Westwood

Большие художественные стили всегда имели выражение в различных направлениях искусства, в том числе и в прикладном искусстве костюма. Однако при изучении истории костюма чаще рассматриваются проявления внешних признаков крупных художественных стилей в моде соответствующего периода. В настоящей статье будет предпринята попытка проанализировать проявление концепции и философии искусства модерна и постмодернизма авторском костюме. В качестве объектов анализа выбраны модели Дома моды Lanvin (эпоха модерна) и Дома моды Vivienne Westwood (период постмодернизма). С помощью композиционно-стилистического анализа попытаемся доказать влияние контекста ведущего направления в искусстве на костюм и его восприятие.

Прежде всего стоит разобраться, какую идею несет в себе модерн. Основа философии стиля заключается в смене ценностей: наука и техника интенсивно развивались, промышленная революция показала возможности человека, как следствие – выстроилась новая картина мира. В центре теперь был расположен человек как символ рационального, познающего и активного начала. Основной задачей человека в новом мировоззрении стало познание окружающего мира – природы [1]. Сторонники стиля модерн активно продвигали идеи индивидуального подхода, значимости творчества в развитии общества. Они также стремились демонстрировать природное течение жизни, естественную динамику, а также отразить важность и незаменимость природы в стремлении к ее познанию [2]. Необходимо учитывать, что модерн формировался после промышленной революции, когда производство начало приобретать массовый характер. Члены Общества XX (*Société des Vingt*) [3, 4] утверждали, что в эпоху развития техники людям необходимо вернуться к природе, совмещать изящество и функцию. Именно под влиянием таких идей модерн сложился как художественный стиль, который обрел внешнее выражение в текучести линий, заключающих в себе динамику движения, гибкость и пластику формы, а также в асимметрии и композиционной ритмичности [5]. Все перечисленные внешние качества, придающие предмету изящный вид, должны были гармонично синтезироваться с функциональностью, только в этом случае он считался произведением в стиле модерн [1]. Модерн сформировал внешние узнаваемые признаки стиля, в системе которых нашла выражение его философия.

В произведениях французского модельера Жанны Ланвен (1867–1946), представительницы стиля ар нуво (французское название модерна), соединены высокие эстетические качества и функциональное назначение костюма. Модели 1900–1910-х гг. объединены схожим композиционным решением, приемами декорирования и стилевыми элементами. В то же время, в них отсутствуют сложные каркасные формы и жесткие внутренние конструкции, что делает женскую одежду более практичной и удобной, а значит – функциональной. Конструктивное решение моделей легко прочитывается в их внешнем виде. Наглядным доказательством данного утверждения послужат модели костюма 1909 г. и платьев 1910 г. (Рис. 1, 2, 3).



Рис. 1 – Ж. Ланвен. Костюм. 1909 г.



Рис. 2 – Ж. Ланвен. Летнее платье. 1910 г.



Рис. 3 – Ж. Ланвен. Летнее платье. 1910 г.

Костюм состоит из полупальто прямого силуэта с высоким меховым воротником и немного расклешенной юбки в пол. В художественном оформлении модели хорошо прослеживается расположение декоративных элементов, к которым можно отнести асимметричную застежку на левой стороне груди, а также вдоль юбки. Скорее всего, это металлические пуговицы. На полупальто такими же пуговицами в сочетании с текстильными элементами, оформлен крупный клапан и высокая манжета. Присутствие этих деталей и скошенная линия борта придают костюму дополнительную динамику. Отделка ассоциируется с длинными петлями и пуговицами на клапанах мужских камзолов эпохи рококо, что позволяет говорить о цитировании этого стиля. Известно, что Жанна Ланвен, как и другие модельеры этого поколения, вдохновлялась историческим костюмом. Для стиля модерн характерно было обращение к эпохе рококо. Ж. Ланвен выстроила композицию костюма, по-разному располагая декор. На груди пуговицы помещены плотно друг к другу в один небольшой ряд, но на клапане они пришиты на расстоянии друг от друга с использованием метрического ритма, что придает модели динамику, несмотря на статичный силуэт.

Сравним с первым ансамблем два летних нарядов 1910 г. В модели белого платья прямого силуэта с черной оборкой наблюдаются обтекаемость формы, мягкость в очертаниях декоративных цветочных элементов, а также созданная их расположением асимметрия композиции. Здесь одновременно наблюдается обращение к эстетике живой природы и воспроизведение изящества форм античных архитектурных пропорций (силуэта «колонна»). В ансамбле с ажурным платьем, декорированным кружевом, бантом и цветами, применяются те же приемы в оформлении: имитация живых растений, завышенная линия талии, асимметрия в оформлении лифа и расположении декоративных деталей. Описанные модели характеризуются единством конструкции и внешнего вида, а также отсутствием скрытых жестких каркасов. Во всех представленных моделях Ж. Ланвен равно значимы комфорт, эстетика и практичность.

В описанных моделях наблюдаются характерные композиционно-стилевые черты модерна:

- пластичная вытянутая обтекаемая форма;
- асимметричная композиция внутренних членений и отделок;
- контрастная графичная цветовая гамма;
- ритмичные линии, созданные декоративными элементами;
- флоральный орнамент;
- плавные очертания декоративных деталей.

Концепция стиля модерн в работах Ж. Ланвен выражается в следующих признаках:

- функциональность костюма;
- синтез эстетического и практичного;
- обращение к искусству и костюму прошлых эпох (рококо, античное наследие).

Выявленные признаки свидетельствуют, что модели Ж. Ланвен представляют собой модный костюм, тесно связанный с ведущим художественным стилем эпохи. Ранее упоминалось, что модерн сумел выстроить свою систему внешних признаков стиля, посредством которых выражалась философия стиля,

и эти внешние признаки модерна в костюме превалируют над концептуальными. Тем не менее, крупный художественный стиль проник в моду не только путем воспроизводства внешних признаков, но и на уровне внедрения идеи единства художественного и утилитарного.

Основные черты постмодернизма, сложившегося во второй половине XX в. – это, прежде всего, реакция на тотальную коммерциализацию культуры, противостояние ее официальному проявлению. Постмодернизм продуцирует временные тексты, используя систему известных знаков и символов для изображения и выражения мнений о мире, о котором нет знания [6]. Таким образом, можно говорить, что постмодернизм – это реакция на жизнь в хаотичных условиях. С помощью системы знаков и попыток творческого высказывания постмодернизм пытается преодолеть разобщенность между человеком и миром [1, с. 99–100]. Развитие постмодернизма поставило под сомнение миссию искусства в достижении высоких целей. Помимо этого, любому зрителю оказалось позволено не обладать опытом видения и понимания, не приобретать заранее знания для восприятия искусства. При этом постмодернизм не выработал единого комплекса визуальных признаков: общей композиции, цветовой гаммы, видов орнаментов и т. п. Основным объединяющим началом направления стали философия и концепция.

Английский дизайнер-самоучка Вивьен Вествуд (р. 1941 г.) начала свою творческую деятельность в 1970-х гг. и работает в постмодернистском течении. В. Вествуд активно реагирует на окружающие ее события с самого начала творческого пути. До своей первой официальной коллекции для Дома моды Vivienne Westwood она создавала одежду под девизом «*Seditionaries*» (англ. – подстрекатели к мятежу), что являлось реакцией на происходивший в мире экономический кризис, в следствие которого многие молодые специалисты и выпускники образовательных учреждений не имели работы. «*Seditionaries*» активно продвигала группа *Sex Pistols*, которая исполняла музыку в жанре *punk* (англ. – шпана, гнилье, помойка). Молодежь в период 1970 гг. под влиянием тяжелого кризиса оказалась в положении «социальных отбросов», поэтому стиль, который предложила Вествуд, прекрасно им подходил для выражения духа бунтарства и отказа от принятия реальности.

Характерным примером творчества В. Вествуд является модель из коллекции 1984 г. «Клинт Иствуд», созданной в Италии. Широко известна фотография, сделанная Стивеном Майзелом. Общая структура композиции ансамбля и фотографии, на которой модель балансирует на одной ноге, имеет выраженную динамику, так как голубая куртка заметно объемнее микрошорт, надетых поверх черных колготок. Общая геометрия ансамбля имеет дисгармоничный характер, мягкий объем верхней части преувеличен и не согласован с практически неотдетой нижней частью фигуры. Цветовая гамма основана на сочетании голубого, белого, черного, красного и формализована включением шрифтов, отдельных изображений, графикой окантовок. В оформлении текстиля тоже присутствует перегруженность разнохарактерными изображениями, использована система готовых знаков: на куртке – британский флаг «Юнион Джек» и греческий орнаментальный мотив на рукавах, аппликации с изображением лыжников на груди «тельняшки», изображение в стилистике комиксов на ее рукавах. Кроме этого, общая композиция напоминает лыжный костюм и имеет связь с популярными медийными образами 1980-х гг. (в частности, облик Джеймса Бонда из фильма «Джеймс Бонд 007. Только для твоих глаз», 1981 г.). Вероятно, модельер обратилась к спортивным мотивам в преддверии XIV Зимней Олимпиады 1984 г., тем самым воспользовавшись актуальной и широко интересной массовому зрителю темой. Ориентация на масштабную клиентуру характерна для работы, которая лишена «высокой» эстетики, но содержит ясно читаемую идею (что свойственно поп-арту, который является частью постмодернизма) (Рис. 4, 5, 6) [6].

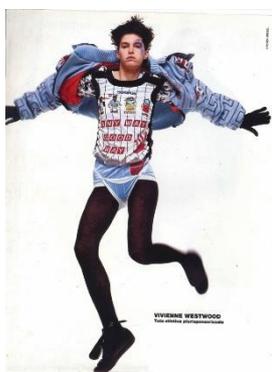


Рис. 4 – В. Вествуд.  
Модель из коллекции  
«Клинт Иствуд». 1984 г.

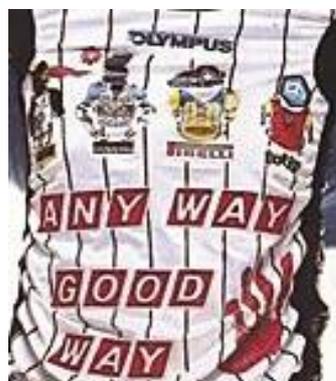


Рис. 5 – В. Вествуд.  
Фрагмент модели из коллекции  
«Клинт Иствуд». 1984 г.



Рис. 6 – Кадр кинофильма «Джеймс  
Бонд 007.  
Только для твоих глаз». 1981 г.

Следует отметить, что схожие решения присутствуют в работах В. Вествуд на протяжении всего ее творчества. Для модельера одежда и создание костюмов, прежде всего – отражение ее видения

предметов, которыми она вдохновляется, высказывание о происходящем и стремление к самовыражению [7, 8]. Схожий подход к работе имел Энди Уорхол – один из самых видных представителей течения постмодернизма поп-арт. Сам он утверждал, что работает, используя готовые известные образы и символы, и не стремится создать что-то новое, но отразить и раскрыть красоту простого, и при этом не утомляет и не подавляет зрителя глубоким скрытым смыслом своих работ [9,10]. Иначе говоря, работы Э. Уорхола для «всех», а не для избранных. Еще один важный момент в поп-арте – это то, что все окружающее воспринимается как объект для подшучивания, насмешки, высмеивания и иронии над тем, что принято считать красивым и художественным.

Идеи постмодернизма выражаются в работах В. Вествуд более позднего периода, например, в модели черного пальто с красной косынкой из осенней коллекции 1994 г. Композиция модели разбалансирована, пропорции специально не идеальны. Обращают на себя внимание широкие и высокие плечи пальто – это насмешка автора над эмансипацией, когда при помощи широких плечевых накладок дизайнеры создавали маскулинный и независимый облик работающих женщин. Пальто выполнено из черного лакового материала, похожего на пластик. При этом форма рукава пародийно напоминает «жигу», который был в моде на рубеже XIX–XX веков. Акцентируя внимание на косынке, можно отметить, она напоминает пакет из супермаркетов. Тем не менее, аксессуар придает образу более женственный вид, напоминая о моде периода 1950–1960-х гг. Пакет-косынка может выступать как шуточное высказывание, также можно воспринимать его как цитирование фотосессии Мэрилин Монро в пакете из-под картофеля, которая призвана была доказать, что не наряд делал ее прекрасной (Рис. 7, 8, 9, 10).



Рис. 7 – В. Вествуд.  
Коллекция осень-зима.  
1994 г.



Рис. 8 – Журнал  
Burda Special. 1987 г.



Рис. 9 – Бриджит  
Бардо. 1960 г.



Рис. 10 – Мэрилин  
Монро. 1951 г.

Образ из коллекции В. Вествуд 2013 г. представляет уверенную в себе даму в полосатом шерстяном пальто с выраженным белым гримом на лице, схожим с персонажами ретро комиксов второй половины XX в. Прическа вновь отсылает к образу Мэрилин Монро, однако в сочетании с макияжем больше напоминает диптих Э. Уорхола «Мэрилин» (1962). В работе художника образ известной актрисы можно воспринимать как портретное изображение или как один из известных знаков популярной культуры. Модель В. Вествуд одета в полосатое пальто и высокие гольфы, а также в черные сапожки. Поклонники творчества Тима Бёртона сразу увидят в этом наряде характерные для него цвета: синий, фиолетовый, черный, рыжевато-красный. Предположительно, такая колористика ансамбля и полосатый узор являются цитированием известных образов героев Т. Бёртона, таких как Битлджус («Битлджус», 1988 г.) и Джек Скеллингтон («Кошмар перед Рождеством», 1993 г.). Работу можно воспринимать как высказывание уважения В. Вествуд к режиссеру. Кроме этого, рассмотренный образ является ее реакцией на новую волну популярности работ Т. Бертон, которая связана с кинокартиной «Алиса в Стране чудес» 2010 г., снятый совместно с Disney. Следом, в 2012 г. вышли сразу три его кинокартины «Мрачные тени», «Президент Линкольн: Охотник на вампиров», «Франкенвиния». Созданные В. Вествуд образы – оммаж произведениям творческих деятелей различных сфер и при этом они являются ее личным переосмыслением выбранной темы. В рассмотренных моделях В Вествуд присутствует характерная идея постмодернистского течения, а именно: обесценивание высоких целей моды – стремление показать бессмысленность современной индустрии моды сохранять в себе элитарный характер, когда преобладает массовый характер выпускаемой одежды. По сути, современная одежда чаще выступает как предмет практичный и необходимый или как новая форма выражения собственной концепции и идеи. Современный костюм стал частью искусства постмодернизма, к которому относится творческая деятельность В. Вествуд (Рис. 11, 12, 13) [11].



Рис. 11 – В. Вествуд. Коллекция осень-зима. 2013 г.



Рис. 12 – Кадр мультфильма Т. Бёртона «Кошмар перед Рождеством». 1993 г.



Рис. 13 – Кадр кинофильма Т. Бёртона «Битлджус». 1988 г.



Рис. 14 – Э. Уорхол. Диптих «Мэрилин». 1962 г.

Выявленные при композиционно-стилевом анализе моделей В. Вествуд черты являются характерными особенностями поп-арта и постмодернизма. Внешние признаки постмодернизма в costume:

- разбалансированная композиция;
- отсутствие единства графического или цветового решения;
- использование графического стиля комиксов;
- обращение к тенденциям моды прошлых лет.

При этом можно наблюдать использование концептуальных черт, характерных для постмодернизма:

- обращение к актуальной и популярной теме;
- использование системы готовых символов, понятных массовой публике (флаги, картины, образы спортсменов, актеров и иных медийных персонажей);
- обращение к художественному наследию и цитирование вне контекста;
- оммаж известным деятелям культуры и искусства в образах модели или ее знаковых деталях;
- высмеивание и открытое обесценивание высоких целей искусства (моды);
- выражение эстетики культуры массовой.

Творчество В. Вествуд представляет собой яркий пример работы дизайнера в контексте постмодернизма. Она сумела синтезировать в своей деятельности не столько внешние признаки художественного направления (которые, как говорилось выше, довольно размыты), но его основополагающую, философию и концепцию.

Проведенный композиционно-стилевой анализ моделей двух Домов моды – Lanvin и Vivienne Westwood позволил выявить характерные внешние стилиевые черты, а также выражение идеи стилиевых направлений, в которых работали Ж. Ланвен и В. Вествуд.

В работах Ж. Ланвен, как представителя модерна, можно наблюдать, в основном, такие визуальные характеристики модерна как ассиметричная композиция, обращение к искусству прошлых лет, флоральные мотивы, ритмическую организацию декора, обтекаемость формы. Концепция выражается в гармоничном совмещении функционального назначения костюма с эстетическим содержанием, но внешние признаки стиля преобладают.

Поскольку постмодернизм не выработал единой системы визуальных знаков, то основным объединяющим началом направления стала ее философия и концепция. Идея произведения в постмодернизме важнее, чем форма художественного выражения, поэтому он допускает обращение к готовым знакам, образам, символам и т. п. В. Вествуд при помощи модных образов высказывает свое мнение об окружающих событиях и постоянно меняющейся реальности.

Таким образом, наличие более сложной концепции постмодернизма привело к тому, что внешние признаки стиля замещаются «культурными кодами» и общением с аудиторией при создании авторского костюма.

### Список литературы

1. Харди, У. Путеводитель по стилю ар нуво. М.: Радуга, 1998. 118 с.
2. Хабермас, Ю. Философский дискурс о модерне: двенадцать лекций. Москва: Весь Мир, 2008. 414 с.
3. Ключина, Е. В. Общество «XX» и его роль в сложении бельгийского авангарда // Вестник СПбГУ. Сер. 15. СПб. : СПбГУ, 2015. Вып. 4, с. 42–54.
4. Сарабьянов, Д. В. Стиль модерн. М.: Искусство, 1989. 296 с.

5. Андреева, Е. Ю. Постмодернизм. Искусство второй половины XX – начала XXI века. СПб: Азбука-классика, 2007. 493 с.
6. Власов, В. Г. Авангардизм. Модернизм. Постмодернизм. СПб.: Азбука-классика, 2005. 315 с.
7. YouTube. I-Cons: Vivienne Westwood. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ECZJE16uyPw> (дата обращения 09.04.2022).
8. YouTube. Vivienne Westwood autobiovideo. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=RaVeZIn8Ehs> (09.04.2022).
9. YouTube. Andy Warhol URL: <https://www.youtube.com/watch?v=nGGk7x6PK0Y> (дата обращения 07.04.2022)
10. YouTube. Andy Warhol interview (1966) URL: <https://www.youtube.com/watch?v=p7nw9Up54pg> (дата обращения 07.04.2022)
11. Кузнецова, М. М. Haute Couture и авторский костюм в контексте развития искусства XX – начала XXI вв. (статья вторая) // Вестник СПГУТД. Серия 2. Искусствоведение. Филологические науки. СПб. : СПбГУПТД, 2019. – № 1. – С. 25–30.

#### References

1. Xardi, U. *Putevoditel` po stilyu ar nuvo* [A guide to art nouveau style]. M.: Raduga, 1998. 118 pp.
2. Xabermas, Yu. *Filosofskij diskurs o moderne: dvenadczat` lekcij* [Der philosophische diskurs der Moderne]. Moskva: Ves` Mir, 2008. 414 pp.
3. Klyushina, E. V. *Obshhestvo «XX» i ego rol` v slozhenii bel`gijskogo avangarda* [The xx society and its role in the formation of the Belgian avant-garde]. Vestnik SPbGU [Herald of St. Petersburg State University]. Ser. 15. SPb. : SPbGU, 2015. Vy`p. 4, 42–54 pp. (in Rus)
4. Sarab`yanov, D. V. *Stil` modern* [Art Nouveau style]. M.: Iskusstvo, 1989. 296 pp. (in Rus)
5. Andreeva, E. Yu. Postmodernizm. Iskusstvo vtoroj poloviny` XX – nachala XXI veka [Art of the second half of the XX – beginning of the XXI century]. SPb: Azbuka-klassika, 2007. 493 pp. (in Rus)
6. Vlasov, V. G. *Avangardizm. Modernizm. Postmodernizm* [Avangardism. Modernism. Postmodernism]. SPb.: Azbuka-klassika, 2005. 315 pp. (in Rus)
7. YouTube. I-Cons: Vivienne Westwood. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ECZJE16uyPw> (дата обращения 09.04.2022).
8. YouTube. Vivienne Westwood autobiovideo. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=RaVeZIn8Ehs> (09.04.2022).
9. YouTube. Andy Warhol. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=nGGk7x6PK0Y> (дата обращения 07.04.2022)
10. YouTube. Andy Warhol interview (1966) URL: <https://www.youtube.com/watch?v=p7nw9Up54pg> (дата обращения 07.04.2022)
11. Kuznetsova, M. M. *Haute Couture i avtorskij kostyum v kontekste razvitiya iskusstva XX – nachala XXI vv. (stat`ya vtoraya)* [Haute Couture and the author's costume in the context of the development of art of the XX – early XXI centuries. (the second article)]. Vestnik SPGUTD [Herald of Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design]. Seriya 2. Iskusstvovedenie. Filologicheskie nauki. SPb. : SPbGUPTD, 2019. – № 1. – 25–30 pp.

УДК 7.072.55

**Д.В. Орлова**

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

#### **ПРОБЛЕМЫ АТРИБУЦИИ ИНДИЙСКОЙ СКУЛЬПТУРЫ НА ПРИМЕРЕ МУРТИ ШИВЫ НАТАРАДЖА**

© Д.В. Орлова, 2022

*В данной статье рассматриваются текущие проблемы атрибуции индийской скульптуры, и задается вопрос: могут ли существующие методы (стилистический, иконографический анализы, химический метод и др.) обеспечить наиболее полное атрибутирование исследуемой скульптуры.*

**Ключевые слова:** атрибуция, Индия, индийская скульптура, мурти, Шива Натараджа, анализ, иконография, искусство.

**D.V. Orlova**

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

## PROBLEMS OF ATTRIBUTION OF INDIAN SCULPTURE BY THE EXAMPLE OF MURTI SHIVA NATARAJA

*This article analyzes current attribution problems of Indian sculpture and address the issue of capability of various methods (such as stylistic, iconographic, elemental analyses, etc.) to provide the most complete attribution of the sculpture under study.*

**Keywords:** attribution, India, Indian Ancient sculpture, murti, Shiva Nataraja, analysis, iconography, art.

Актуальность темы исследования обусловлена малоизученностью индийской малой пластики в музеях России, отсутствием развернутых всесторонних исследований по происхождению данных объектов культурного наследия в музейных и частных коллекциях в мире.

Объектом исследования является индийская скульптура, предметом исследования - атрибуция индийской скульптуры на примере мурти Шивы Натараджа.

Гипотеза заключается в следующем: могут ли существующие методы обеспечить наиболее полное атрибутирование исследуемой скульптуры.

Цель статьи: рассмотреть текущие проблемы атрибуции индийской скульптуры и проанализировать применение различных технологий и методов для ее атрибуции.

Задачи исследования:

- рассмотреть текущие проблемы атрибуции индийской скульптуры;
- проанализировать применение различных технологий и методов для ее атрибуции;
- оценить эффективность для дальнейших исследований в этой области;

Методы исследования: аналитический, сравнительный, исторический.

Практическая значимость заключается в возможности дальнейшего применения исследования в музейной и архивной деятельности, для понимания исторического, культурного и религиозного контекста в котором создавалась данная скульптура.

Атрибуция, как понятие, включающее в себя определение места изготовления, дату создания и авторство, чрезвычайно сложна в отношении индийской скульптуры, так как имеет ряд проблем, которые заключаются в:

1. Анонимности (в абсолютном большинстве индийской малой пластики отсутствует указание на авторство);
2. Отсутствию датировки (в отдельных случаях, датировка может быть проставлена, но являться лишь указанием на сделанную копию с более древнего образца);
3. Проблеме стиля. Ввиду многочисленности индуистских божеств (более 20000 по версии индусов), [1, с. 332] крайне сложно проследить их иконографию, к тому же необходимо учитывать локальные традиции, влиявшие на формирование того или иного канонического изображения;
4. Также одной из проблем является разнообразие аспектов или аватар в основном главных индуистских божеств (Тримурти – Вишну, Брахма и Шива). Каждый из которых имеет свою иконографию [1, с. 303].

Одна из основных проблем атрибуции индийской малой пластики – установление персонажа по данным иконографии, может быть решена с помощью изучения древнеиндийских текстовых источников.

Существует сборник трактатов посвященных описанию принципов и стандартов изображения в искусстве и ремеслах, называемый шильпа – шастры (*śilpa śāstra*, V-XII вв). Где описываются каноны изображения мурти. Например, мурти делятся на 5 категорий:

1. Дхрува - бера (*dhruva-bera*) - мурти главного божества храма;
2. Каутукам - бера (*kautukam-bera*) - антропоморфные мурти для ритуалов поклонения;
3. Утсава - бера (*utsava-bera*) - праздничные мурти для храмовых процессий;
4. Снапана - бера (*snāpana-bera*) - мурти для праздничных омовений;
5. Бали-бера (*bali-bera*) - мурти для жертвоприношений второстепенным божествам [2, с.387].

Божества могут изображаться в разных положениях. Например, Шиву изображают в позе стоя или сидя, так как он является «воплощением вертикали». В вишнуйском культе к иконографии божества

добавляется изображение его фигуры в лежащем или полулежащем положении.

Ключевое значение в создании мурти имеет соблюдение мастером всех предписаний, чтобы создать иконографический образ, который воплотит все качества и энергию божества в единое целое как воплощение высшего абсолюта. Поэтому основная задача воплотить бесформенное в форму. Основным трактатом для индийских скульпторов является Видьярнаватантра (Vidyarnavatantra) из Вишну – дхармоторы - пураны (Visnudhamottara - purana, I - II вв.) Рупамандана, где есть так называемая мурти – шастра – текст, описывающий основы иконографии индийской скульптуры [3, с. 47].

В том числе существует корпус древнеиндуистских текстов поэтов - бхактов, где можно проследить формирование иконографии божеств (в частности Шивы Натараджа): «Тирумандирам» (Тирумалар, VIII в.), «Тирувасахам» (Манникавасахар, IX в.) и «Унмей-Вилаккам» (Кадандар Дева Наянар, XIII в.), и еще трактат о театре и драме «Натьяшастра» (Бхарат Муни, II - III вв. до н.э.) [4, с. 77].

Строгое соотношение пропорций типичных для канонов индийской пластики (V - XII вв.), наличие полноценной классификации различных существ и типов личностей, положение тела, его облик (мирный, полугневный, гневный), соизмерение его в пространстве, тип пьедестала (различные для разных категорий богов), атрибутика каждого божества, его изображение в образе планет, соответствующий цвет – все эти описанные в шастре средства позволяют скульптору создать необходимый образ, а искусствоведу верно атрибутировать предмет. Однако нужно отметить, что при атрибуции подобной скульптуры необходимо учитывать локальные традиции, влиявшие на иконографическое изображение.

Следующая проблема большого количества аватар или аспектов решается с помощью анализа стилистического и методом аналогии, то есть сопоставлением и сравнением нескольких изображений или скульптур одного божества.

Стилистический анализ состоит в том, что исследователь сравнивает неатрибутированную скульптуру с произведениями, находящимися «in situ» - барельефы, фрески, каменные изображения, археологические находки, и выявляет сходные и различные черты. Если же это невозможно по каким-либо причинам, то происходит сравнение с предметами, атрибутированными ранее на основе такого же сравнения с предметами «in situ» и т.д. Следует отметить, что степень выявления сходства и его оценка может быть весьма условна и субъективна. Однако в индийской скульптуре существует возможность оценивать степень близости (сходство) скульптур математически, так как существуют текстовые источники четко предписанных канонов изображения, описанные выше.

При поиске же региональной привязки скульптурных изображений данный стилистический метод, с вниманием к предметам «in situ» является эффективным, так как проводится аналогия с барельефами, фресками, каменной скульптурой на стенах храмов и отдельно стоящей, с найденной археологами крупной (т.е. стоящей на месте) глиняной скульптурой — или сходства с подвижной (малых форм) скульптурой. Исследователь Чандра Л. Риди выявила, что если по техническим особенностям исследуемая скульптура не отличается от скульптуры этого района, то существует основание признать ее принадлежность к группе скульптуры данного района, потому как без знания места создания предмета невозможно определить дату его создания, поскольку одинаковые стилистические особенности у скульптуры в разных районах могут появляться в разный период времени [5, с. 86].

В случае с индийской скульптурой стилистический анализ усложняется еще тем фактом, что многие скульптуры были найдены в специальных захоронениях и тайниках, нежели в местах, определяющих контекст и причину их создания и время появления скульптуры. Данные действия предпринимались в средневековье из-за борьбы с изображениями индуистских богов воинами, исповедующими ислам, во время набегов на южноиндийские земли (шт. Тамилнад) и позднее (XIX в.), как пример, более чем 350 мурти были закопаны, чтобы избежать осквернения от португальцев. Во времена колонизации Индии Британией многие скульптуры индуистского и буддийского пантеона также были спрятаны. И некоторые до сих пор остаются в тайниках внутри храмов [6, с.222].

Основные же две проблемы: отсутствие авторства и датировка крайне сложны и могут быть разрешены за счет анализа сплавов металла (археометаллургический, радиографический, термолюминесцентный), из которого сделана скульптура. Немаловажное значение имеют также способ отливки скульптуры и непосредственное место добычи металла, чтобы связать центр производства статуй с региональными центрами металлургии и таким образом выявить место изготовления скульптуры. Однако исследовательница Чандра Л. Риди в своей работе «Himalayan Bronzes. Technology, Style and Choices» полагает, что определение месторождения по сплаву может оказаться неэффективным по следующим причинам:

- При плавке изменяется состав металла — он не соответствует составу руды.
- Возможно, при плавке смешивали руды из разных месторождений.
- Возможно, руды из одного месторождения поставлялись в различные металлургические центры.
- Возможно, при плавке смешивали металлы, полученные из руд с разных месторождений.
- Рудные месторождения были выработаны достаточно давно, и обследовать их невозможно [7, с. 60].

К тому же состав рудного тела меняется в одном месторождении весьма значительно, поэтому определение месторождения покажется невозможным. Здесь могут быть полезны изученные традиции южноиндийского литья, описанные в шильпа - шастрах (V – X вв.), которые сохраняются до сих пор. Для исследователей, которые вживую могут наблюдать процесс изготовления металлических изделий, это является огромным преимуществом в атрибуции. Сохранившие и продолжившие древние традиции, в основном штаты на юге: это Тамилнад и Керала. Особенности заключаются в использовании техники сплошного литья, отсутствии глиняных стержней в скульптуре. И в наличии так называемого сплава Панча лоха - металлический сплав из пяти металлов, которые, как говорят, оказывают благотворное влияние: медь, латунь, олово, свинец, железо; или золото, серебро, медь, олово, свинец. Позднее исследователями (на выборке в 130 индийских мурти из различных музеев мира) было подтверждено добавление небольшого количества золота или серебра при литье, за преобладающим количеством свинца и олова (ок. 80%) [8, с. 65]. Также они используют метод «утраченного воска», заключающийся в изготовлении формы из воска, потом последовательно накладывают 3 слоя глины и формируют верхний слой из сажи и навоза. Потом форма нагревается, она обязательно должна быть одной температуры с металлом, воск растапливается и туда заливается металл. Глина счищается, затем полученная скульптура полируется. (рис. 1). В итоге методы анализа сплава металлов являются эффективными для определения датировки скульптуры, для выявления месторождения и авторства, данные методы не могут предоставить необходимый результат.



Рис. 1. Финальный процесс отливки мурти Натараджи, литейная мастерская, Свамималай, регион Танджавур

В качестве анализа эффективности вышеизложенных методов атрибуции, была рассмотрена одна из мурти Шивы – в аспекте ананда-тандава – танцующего Шивы. Существует около 15 видов скульптуры Шивы Натараджи [1, с. 315].

Иконография Шивы Натараджи в южноиндийском штате Тамилнад базируется на идее исполнения божеством космического танца. Шива Натараджа в скульптурном исполнении изображен в момент исполнения танца создания, сохранения и разрушения. Он имеет четыре руки. Нижние руки - левая опущена, правая сложена в жесте бесстрашия. В двух верхних руках у божества находится барабан – дамару (символ начала, перворитма вселенной) – правая, и пламя (символ конца, разрушения) - левая. Левая нога поднята, а правая стоит на спине побежденного демона Муйалаки (Апасмары) - символа невежества. Лицо Шивы бесстрастно и выражает спокойствие, волосы и змеи развеваются сзади (символ энергии). Вокруг Шивы кольцо из языков пламени (колесо сансары – символ бесконечных перерождений и смертей, страданий человека, который Шива разрушает своим танцем) [9, с. 231]. Иконография божества в основном сложилась из следующих древнеиндуистских текстов: «Тирумандирам» (Тирумудар, VIII в.), «Тирувасахам» (Манникавасахар, IX в.), «Унмей-Вилаккам» (Кадандар Дева Наянар, XIII в.), «Натьяшастра» (Бхарат Муни, II - III вв. до н.э.) [4, с.77]. (рис. 2).



Рис. 2. Мурти Шива Натараджа, Государственный музей Ченнаи, 1040 г.

Примеры описания Шивы Натараджи из вышеупомянутых источников:

«Украшенному Гангой и месяцем, с прекрасной джата [коронай],  
С лицом улыбающимся,  
В левом ухе — патрака [раковина], в правом — кундала [кольцо],  
Скосившему глаза, луноподобному, трехглазому,  
Змеей, цветами дхатуры, чампаки, белыми цветами дроны,  
Бильвы и солнечного дерева украшенному,  
С согнутой левой ногой и [другой] — Апасмару попирающей.  
В правых [руках] — барабан дхакку и варада-мудра,  
В левых — огонь и дола-хастака — [держателю]  
Сабхпатти, сбоку [от которого] Шиваками и склоненные  
Вьягхрапада и Патанджали — его танцующим представляя —  
Я поклоняюсь.»  
(Мурти-дхьянам, перевод О.П. Вечериной) [10, с. 11].

«В одном ухе у Него серьга из блестящего золота, в другом ухе — раковина. Одна Его сторона поет мелодии ритуальной Веды, другая сторона улыбается. Густые волосы украшены душистыми цветами конрай на одной стороне головы и женскими локонами на другой. Он идет. Одна сторона — это природа Его формы, другая сторона — природа Ее формы, и обе они — самая суть Его красоты.»

**«Панниру Тирумурэй» (VI - IX вв.)**

«Когда танцует Творец, танцуют созданные Им миры. В той мере, в какой Он танцует в нашем знании, наши мысли тоже танцуют. Когда Он в сердце, вызывая любовь, танцует, то отдельные элементы тоже танцуют. Свидетельствуй в восхищении непревзойденный танец Того, кто есть сияющее пламя.»

**«Тирумандирам» (Тирумудар, VIII в.)**

«Он несет Гангу на развевающихся густых прядях, Его третий глаз сияет, дыхание Его подобно смерчу, Его совершенная форма сверкает, как ясное небо, святые стопы простираются до конца земли, Его совершенное сердце служит пьедесталом, звуки Вед исходят самопроизвольно, правая рука обещает прибежище, а левая рука раздает блага с соответствующими жестами, барабанный звук надо, наполняет воздух — так Шива танцует.»

**«Шайва-Сиддханта» (Таяманавар, XVIII в.)** [11, с. 13, 25].

Проведя стилистический анализ, можно заключить, что первые изображения являлись копиями каменных или деревянных мурти. Существуют ранние бронзовые изображения – копии с каменного Натараджи в храме Шри Стамбхешвара (Сиямангалам, штат Тируваннамалай, VII в.), а также храма Кайласантх (Эллора, штат Махараштра, индуистские пещеры VI-X вв.). И письменные свидетельства поэтов - дикшитаров о фестивальной процессии в Чидамбараме, где использовались деревянные мурти Натараджи, которые по описанию совпадали с созданными впоследствии их бронзовыми копиями. Стилистический анализ упрощает и тот факт, что нигде, кроме как в Тамилнаде не было иконографического образа Шивы Натараджи. Он был создан и сформирован в этом штате, и не распространился на остальные территории Индии (из-за появления в середине XII в. нового корпуса ритуальных текстов «Шива - пурана», где предписывалось, что главным сакральным образом в храме

может быть только шивалингам) [12, с. 245].

Также были проанализированы исследования бронзовой индийской скульптуры доктора Ш. Шринивасан (1966), (археолога, специализирующейся на научном изучении искусства, археологии, археометаллургии и культуры), которые она провела на базе Государственного музея Ченнаи, музея Виктории и Альберта, Британского музея и Национального института прогрессивных исследований Индии.

Для определения датировки, доктор Ш. Шринивасан взяла за основу несколько методов (радиоуглеродный, термолюминесцентный, элементный, анализ соотношения изотопов свинца, радиографический) и только два из них оказались эффективными (элементный, анализ соотношения изотопов свинца). Остальные не давали полной картины из-за особенностей южноиндийской скульптуры (техника сплошного литья, отсутствие глиняных стержней в скульптуре, вес, невозможность перемещения).

Элементный метод исследования и идентификации вещества позволил определить состав сплавов отобранных мурти, в том числе Шивы Натараджа, выявить основные области развития металлургии (по геохимическим факторам источников меди). Однако данный метод предполагает повреждение скульптуры и также наличия данных по артефактам с похожим временным отрезком и географическим расположением (для сравнения были взяты блюда и сосуды, изготовленные в шт. Тамилнад примерно в тот же отрезок времени) [8, с. 56].

Самым эффективным оказался анализ соотношения изотопов свинца, применяемый для определения возраста образования пород, для выявления сырьевых источников для производства металла, стекла, керамики, пигментов и др. и выявления датировки изменения сплава. Он заключается в вычислении по формуле накопления продуктов радиоактивного распада в течение времени, положенное в основу определений абсолютного возраста. Этот метод позволил определить, что исследованная малая пластика в бронзе датируется Паллавским (IV-IX вв.) периодом. И что исследованные скульптурные изображения Шивы Натараджи также относятся к этому периоду, как например, мурти танцующего Шивы из Куниюра (Государственный музей Ченнаи), доктор определила время создания 875 г. И изображение Натараджи из Курама (Британский музей) Ш. Шринивасан выявила датировку статуи - 800 г. [8, с. 59] (рис. 3-4).

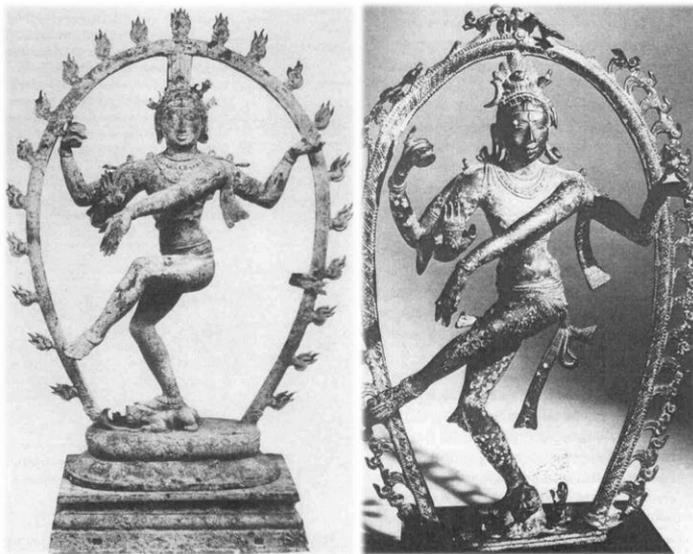


Рис. 3. Шива Натарадж - ок.800 г. Паллавский период. (Британский музей)

Рис. 4. Шива Натарадж - ок.875 г. Паллавский период. (Государственный музей, Ченнаи)

Метод масс-спектрометрии помог выяснить, что переход в индийской скульптуре от дерева и глины к бронзе также произошел в паллавский период, а не в раннечольский, как утверждали многие исследователи (Д. Баррет и др.). В подтверждение этому, не так давно была найдена медная табличка из храма в Кураме, о передаче металлического образа паллавскому королю Парамешвараварману I (630–668) [13].

Атрибутируя скульптуру Шивы Натараджа, доктор Ш. Шринивасан также учла любопытное исследование астрофизика Н. Рагхаван, которая наложила изображение Натараджи в бронзе на снимок звезды Ардры (Бетельгейзе) в созвездии Ориона, которое оказалось схожим со скульптурным изображением танцующего Шивы. Исходя из этого, она предположила, что данное созвездие могло являться источником вдохновения для создания именно такого иконографического образа бронзовой скульптуры (рис. 5).

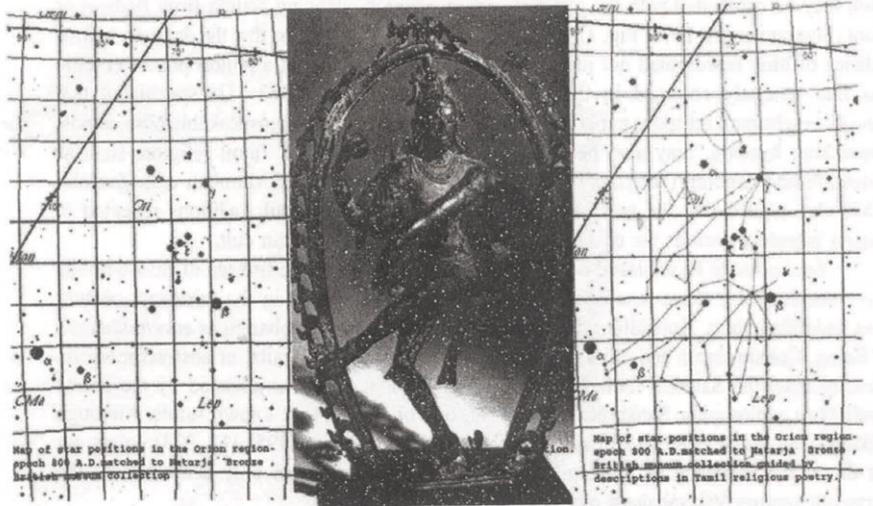


Рис. 5. Сравнение созвездия Ориона с мурти Шивы Натараджа

Таким образом, были рассмотрены основные проблемы в атрибутировании индийской скульптуры, заключающиеся в трудностях установления точной датировки, места изготовления и некоторых стилистических особенностей. В качестве примера эффективности вышеизложенных методов, была рассмотрена одна из мурти Шивы – в аспекте ананда-тандава – танцующего Шивы. И был сделан вывод, что иконографический и стилистический анализ помогли определить время формирования иконографического образа Шивы Натараджа, и основное место распространения культа, которое происходило в южноиндийском штате Тамилнад с VI по X вв. Также были рассмотрены методы анализа сплавов, которые провела д. Ш. Шринивасан и было выявлено, что данный тип анализа помогает определить датировку с точностью до века и примерно определить место изготовления мурти. Проблема авторства в южноиндийской скульптуре остается открытой и отчасти объясняется иной философией жизни, принадлежностью данного вида скульптуры к религиозному, и отсутствием сложившейся искусствоведческой традиции.

В итоге, можно сделать вывод о том, что для разрешения вышеупомянутых проблем и проведения полноценной атрибуции нужен комплексный подход с использованием таких методов как: геологический, химический, археологический, этнографический; а также иконографический и стилистический анализы.

### Список литературы

1. Тюляев С.И. Искусство Индии. III-е тысячелетие до н.э. — VII в. н.э. М.: «Искусство», 1988. 344 с.
2. Андреева Е. М. История и культура индийского храма. Кн. I. Рождение храма. М.: Ганга, 2021. 640 с., илл.
3. *Murti Dhyanam* / ed. by S. Siromani. Swaminatha Sastri. Thanjavur, 1985. 150 p.
4. Вечерина О.П. «Унмей вилаккам» и формирование иконологии Шивы Натараджи в традиции шайва-сиддханты. *Asiatica: труды по философии и культурам Востока*. 2019. № 14(1). С. 70-85.
5. Иванова Е.В. К атрибуции коллекции буддийской скульптуры №5942 (МАЭ РАН) // Кюнеровский сборник. Материалы Восточноазиатских и Юго-Восточноазиатских исследований. Этнография, фольклор, искусство, история, археология, музееведение. СПб. 2011 – 2012. 2013. № 7. С. 83 – 95.
6. Srinivasan S. Chronology and metal sources of South Indian metal icons, *Archaeology as History: South Asia*, ed. H.P. Ray and C. Sinopoli. New Delhi: Indian Council for Historical Research and Aryan Books International, 2004. pp. 219-257.
7. Дубровин А. А. Некоторые проблемы атрибуции буддийской скульптуры. *Журнал «Антиквариат, предметы искусства и коллекционирования»*. 2012. № 100. С. 60.
8. Srinivasan S. Dating the Nataraja dance icon / technical insights // *Magazine of the Arts*. 2001. Vol. 2 (4). pp. 54-70.
9. Srinivasan Sh. Shiva as 'Cosmic Dancer': on Pallava Origins for the Nataraja Bronze // *World Archaeology*. 2004. vol. 36 (3). Special Issue on Archaeology of Hinduism. P. 432–450.
10. Вечерина О.П. «Шайва-пратима-лакшана»: некоторые проблемы формирования Шиваитского изобразительного канона *Asiatica: труды по философии и культурам Востока*. 2014. № 8(1). С. 3-14.
11. Субрамуниясвами С. Танец с Шивой. Современный катехизис индуизма. М.: Гелиос, 2001. 137 с.
12. Srinivasan, S. Art and Archaeometallurgy of Nataraja: Exploring visual metaphors for consciousness. In S. Menon (ed.) *Bangalore: National Institute of Advanced Studies*, 2006. pp. 242-254.

13. Srinivasan Sh. The Nataraja Bronze and Coomaraswamy's Legacy // Sahapedia: Article. 26 May 2016. URL: <https://www.sahapedia.org/the-nataraja-bronze-and-coomaraswamys-legacy> (Дата обращения: 15.10.2021)

#### References

1. Andreeva E. M. Historia I kultura hrama. Kn. 1. Rojdenie hrama [History and culture of Indian temple. B. 1. The origin of temple] Moscow. Ganga, 2021. 640 pp. (in Rus.).
2. Dubrovin A. A. Nekotorye problemy atribucii buddiiskoy sculptury [Several problems of the buddhism sculpture attribution] *Antikvariat, predmeti iskusstva I kollekcionirovania* [Antiques, art and collecting objects]. 2012. No 100. 60 p. (in Rus.).
3. Ivanova E. V. K Atribucii kollekcii buddiiskoy sculpture № 5942 [About attribution of the the buddhism sculpture №5942] *Kjunerovskij sbornik. Materialy Vostochnoaziatskih i Jugo-Vostochnoaziatskih issledovanij. Jemografija, fol'klor, iskusstvo, istorija, arheologija, muzeevedenie* [The Kuehner Collection. Materials of East Asian and South-East Asian studies. Ethnography, folklore, art, history, archeology, museology]. 2013. No 7. 83 - 95 pp. (in Rus.).
4. Murti Dhyanam / ed. by S. Siromani. Swaminatha Sastri. Thanjavur, 1985. 150 pp.
5. Srinivasan, S. Chronology and metal sources of South Indian metal icons, *Archaeology as History: South Asia*, ed. H.P. Ray and C. Sinopoli. New Delhi: Indian Council for Historical Research and Aryan Books International, 2004. pp. 219-257.
6. Srinivasan, S. Dating the Nataraja dance icon/technical insights // *Magazine of the Arts*. 2001. Vol. 2 (4). pp.54-70.
7. Srinivasan Sh. Shiva as 'Cosmic Dancer': on Pallava Origins for the Nataraja Bronze // *World Archaeology*. 2004. vol. 36 (3). Special Issue on Archaeology of Hinduism. P. 432–450.
8. Srinivasan, S. Art and Archaeometallurgy of Nataraja: Exploring visual metaphors for consciousness. In S. Menon (ed.) *Bangalore: National Institute of Advanced Studies*, 2006. pp. 242-254.
9. Srinivasan Sh. The Nataraja Bronze and Coomaraswamy's Legacy // Sahapedia: Article. 26 May 2016. URL: <https://www.sahapedia.org/the-nataraja-bronze-and-coomaraswamys-legacy> (date accessed: 15.10.2021)
10. Subramuniaswami S. Tanec s Shivoj. *Sovremennyj katehizis induizma* [The dance with Shiva. The modern catechism of Hinduism]. Moscow. Gelios, 2001. 137 pp. (in Rus.).
11. Tuyliaev S. I. *Iskusstvo Indii. III-e tysjacheletie do n.je. — VII v. n.je.* [The Art of India. III-th millennium BC. – VII BC.]. Moscow. Art, 1988. 344 pp. (in Rus.).
12. Vecherina O. P. «Shajva-pratima-lakshana»: nekotorye problemy formirovanija Shivait'skogo izobrazitel'nogo kanona ["Shaiva-pratima-lakshana": some problems of the formation of the Shaivite pictorial canon] *Asiatica: trudy po filosofii i kul'turam Vostoka* [Asiatica: Research on Philosophy and Cultures of the East]. 2014. № 8(1). 3-14 pp. (in Rus.).
13. Vecherina O. P. «Unmej vilakkam» i formirovanie ikonologii Shivy Nataradzhi v tradicii shajva-siddhanty ["Unmei vilakkam" and the formation of the iconology of Shiva Nataraja in the tradition of shaiva siddhanta]. *Asiatica: trudy po filosofii i kul'turam Vostoka* [Asiatica: Research on Philosophy and Cultures of the East]. 2019. № 14(1). 70-85 pp. (in Rus.).

*Научный руководитель: доц. каф. истории и теории искусств, Назарова М.С.*

*Scientific supervisor: Associate professor of the Department of history and theory of Arts, Nazarova Maria Sergeevna.*

УДК 7.08

**А.Д. Фалина**

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

**НЕЛИНЕЙНЫЕ ВИДЕОИГРЫ КАК НОВАЯ ФОРМА ПОВЕСТВОВАНИЯ: ПРОЕКТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ**

*В исследовании на основе ряда актуальных сюжетно-ориентированных видеоигровых проектов и процесса разработки нелинейной видеоигры рассматривается природа нарративности в видеоиграх, а также актуальные формы нелинейного повествования и специфика его использования.*

**Ключевые слова:** геймдизайн, нарратив, нелинейность, сторителлинг, видеоигры, игровые механики

**A.D. Falina**

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

**NON-LINEAR VIDEO GAMES AS A NEW FORM OF STORYTELLING: DESIGN AND TECHNICAL FEATURES AND THE PROCESS OF CREATION**

*Based on a number of relevant story-driven video game projects and the process of developing a nonlinear video game, the study examines the nature of narrative in video games, as well as current forms of nonlinear storytelling and the specifics of its use.*

**Keywords:** game design, narrative, nonlinearity, storytelling, video games, game mechanics

Книги рассказывают историю только в текстовой форме. Кино оперирует образами, показывает истории. Игры же идут на шаг дальше, позволяя истории переживать. Они вовлекают игрока в повествование, побуждают стать его частью и взаимодействовать с ним: самостоятельно выбирать подход к игровому процессу, принимать решения, выигрывать или проигрывать. Взаимодействие непосредственно с сюжетом видеоигры предполагает наличие в ней нелинейного повествования и механики выбора. Впрочем, иногда последствия такого взаимодействия нарочно утрируются, что создает «иллюзию» выбора – ситуацию, в которой игрок совершает выбор, не влияющий на те или иные аспекты игры.

Постепенное развитие компьютерных технологий расширило сферу применения данного повествовательного инструмента – с каждым годом нелинейность повествования появляется всё в большем количестве видеоигровых проектов. Вместе с этим, появилось и значительное количество исследовательской литературы, посвященной тематике нелинейности, её специфике и инструментам для её создания в рамках видеоигровых проектов. Однако, большая часть этой литературы написана за рубежом, в то время как в русскоязычной сфере упомянутая тематика освещается заметно реже. Помимо этого, зачастую авторы исследований акцентируют внимание на иных формах медиа или обращаются к утратившим актуальность видеоиграм. Таким образом, можно считать необходимым русскоязычный обзор и анализ актуальных проектов, а также процесса их создания, по причине того факта, что сфера видеоигр развивается достаточно быстро, и используемые в ней нарративные инструменты постоянно модернизируются.

Цель исследования – в рамках статьи рассмотреть природу нарративности в видеоиграх, выявить и проанализировать актуальные формы нелинейного повествования и специфику его использования на основе ряда актуальных сюжетно-ориентированных видеоигровых проектов и процесса разработки нелинейной видеоигры.

В исследовании описаны различия между линейными и нелинейными структурами, сочетающими две нелинейные подструктуры и трехактную структуру. Первая часть включает историю развития линейных и нелинейных сюжетных структур в видеоигровой индустрии. Рассмотрены успешные проекты, использующие нелинейное построение сюжета. Во второй части описана разработка собственного нелинейного игрового проекта, предусматривающего построение сюжета в зависимости от выборов игрока.

### 1. Определение нелинейности в играх

Перед созданием любой видеоигры необходимо принять несколько решений, которые в дальнейшем повлияют на разработку сюжета, персонажей или диалогов [1]. Если жанр и стиль игры определены, продуман сюжет и действующие герои повествования, одним из таких решений станет важный вопрос сторителлинга: будет ли повествование игры линейным или нелинейным?

Что же такое нелинейное повествование в играх? Это повествование, которое меняется в зависимости от выбора игрока. Существует множество сложных в плане структуры сюжета игр, способных создать у игрока ощущение свободы выбора.

Очень часто подобная структурная сложность определяется финансовыми возможностями разработчиков. Создание игры с большим количеством выборов, влияющих на сюжет игры, зачастую является очень «дорогим» решением, которое повлечет значительные финансовые расходы компании, разрабатывающей игру. В данном случае все зависит от того, насколько сложно будет продемонстрировать игроку итог его выбора: будет ли это простое изменение диалога с каким-либо персонажем (его реакция на действие героя, за которого играет пользователь) или итог предполагает глобальное изменение дальнейшего сюжета, при котором будут созданы новые кат-сцены, изменен вымышленный мир (вплоть до изменения внутриигрового окружения: экстерьера и интерьера зданий, поведения неигровых персонажей, музыки). В то же время, перед разработчиками встает вопрос о создании «иллюзии» выбора: будут ли действия игрока иметь последствия или нет? Именно ко второму варианту часто прибегают многие разработчики по ряду причин: это удобнее для производства; дешевле, а также не меняет первоначально задуманный сюжет.

Такая повествовательная структура называется «алмаз» или «иллюзия выбора» - вне зависимости от выбора игрока сюжет все равно возвращается к своему изначальному строению [2]. На протяжении игры таких выборов может быть множество, однако все они в итоге составляют скорее линейное повествование, чем нелинейное. К примеру, в диалоге с персонажем игрок выбирает определенную реплику, персонаж реагирует на нее фразой, заготовленной именно для этого выбора – таким образом, игрок видит, что его выбор повлиял как минимум на диалог. Но это лишь иллюзия – в последствии в игре ничего не изменится: никто из персонажей не помнит выбор игрока, все относятся к нему по-прежнему, а о том, что выбор был, помнит только игрок – и тогда он понимает, что его выбор ни на что не влиял. Как правило, подобная структура расстраивает пользователей. После нескольких таких выборов игрок перестает переживать за решения, которые он принимает, ведь он знает – во внутриигровом мире ничего не изменится. Проекты, использующие только такой тип структуры повествования, часто провальны, поэтому многие разработчики задействуют и другие способы отражения последствий выбора – к примеру, изменение чего-либо в игровом окружении. Такое изменение может быть лишь визуальным – какого-то здания больше не будет на карте, в городе станет меньше жителей, персонаж, с которым игрок вел диалог встретит его новой фразой, будет неожиданно груб или приветлив, или вовсе откажется взаимодействовать.

Есть две основные категории нелинейных игр: «открытые» и «ветвящиеся». «Открытые» игровые миры часто являются открытыми буквально: в процессе прохождения игры, игрок может ознакомиться с различными блоками общей истории и меньшими, побочными историями, в любом порядке. В этом случае часто используются так называемые «костры» [2].

Существует теория, суть которой заключается в том, что каждая игра – это тёмный лес, в котором нельзя точно сказать, где игрок будет в тот или иной момент времени. Но разработчики специально располагают во внутриигровом мире акцентирующие внимание игрока объекты или события, чтобы спрогнозировать его игровое поведение. Такие ключевые точки принято называть «кострами». Другими словами, хоть создатели игры и не могут наверняка знать, чем именно будут заниматься игроки, но зная, что эти «костры» существуют и будут привлекать внимание игрока, разработчики могут использовать их в качестве основы для построения своей истории.

Прекрасным примером реализации концепции повествования через «костры» выступает The Legend of Zelda: Breath of the Wild. Игра начинается на закрытом плато, но как только пользователь завершит вступление, он попадет в открытый мир. Там можно найти серию воспоминаний, расположенных в различных точках («кострах»), каждая из которых даёт новую часть общей истории [2].

Игрок может посетить определённое количество «костров» и отправиться на выполнение финального квеста. В итоге, прохождение начинается в закрытом пространстве, продолжается в открытом мире с возможностью выбора, а заканчивается опять в ограниченной локации. Таким образом, игра предоставляет игроку как минимум несколько выборов: порядок выполнения заданий, порядок взаимодействия с неигровыми персонажами, порядок погружения во внутриигровой мир и исследования его истории. Однако, какими бы ни были выборы игрока – сюжет все равно приведет к одному итогу.

Второй тип – это ветвящиеся нелинейные истории. Структурно, они могут иметь две формы: «дерево», имеющее одну точку «входа» и несколько точек «выхода»; «линии» сюжета, сходящиеся или расходящиеся, имеющие по одной точке «входа» и «выхода» [2].

Первый вариант имеет гораздо более высокую сложность в производстве, из-за присущего этому формату большего количества контента в игре. Подобные типы историй предоставляют игроку выборы, которые часто приводят к большому количеству последствий, которые могут повлиять на общее направление повествования. Хорошим примером этого может быть *Heavy Rain* с его множеством концовок.

Многие игры комбинируют эти два типа повествования. Даже по сути линейные игры часто прибегают к нелинейным элементам: механикам выбора в диалогах; выбору последовательности изучения мира, включая различные способы самого исследования.

Однако, как уже говорилось ранее, создание выборов или даже целое определение игры как нелинейной на этапе разработке может столкнуться с большим количеством трудностей.

С производственной точки зрения, чем больше вариантов прохождения вы дадите игроку, тем больше времени и ресурсов потребуется на разработку каждой ветви повествования, а также на создание контента, связанного с ними. К примеру, не каждый разработчик готов к созданию дополнительных катцен и механик динамического изменения внутриигрового мира, записи дополнительных диалогов с актерами озвучки. Существует множество примеров игр, которые предполагали наличие в них серьезной «ветвистости» сюжета, но так и не вышли из-за проблем с производством [3].

К тому же, если игра нелинейна и если в ней учитываются последствия выборов игрока, присутствуют различные концовки, то игрок за одно прохождение увидит только часть проделанной разработчиком работы. Например, игра, использующая механику сюжетного выбора из двух вариантов три раза за прохождение, при этом учитывающая все решения игрока, будет нуждаться в восьми различных концовках. Это означает не только то, что разработчикам нужно будет создать все дополнительные ресурсы для этих концовок, но и то, что каждый игрок изучит лишь одну восьмую часть от сюжета игры. Трудно оправдать создание такого количества контента, если игроки его не увидят.

Другая сторона проблемы связана с программированием и игровой логикой. Каждая сюжетная ветвь игры нуждается в программном коде, который смог бы структурировать и организовать множество переменных, зависящих от действий игрока. Из-за их постоянно увеличивающегося количества, к концу игры движок игры может оперировать сотнями, если не тысячами переменных [4].

И наконец, самое сложное – создать сам нелинейный сюжет, который вне зависимости от выборов должен быть всегда интересен игроку [5]. Нельзя создать игру, предлагающую игроку выбор из двух вариантов, первый из которых будет сложнее, длительнее или интереснее второго.

Для быстрого создания прототипов или мозгового штурма разработчики могут использовать нарисованные от руки графики и блок-схемы, чтобы отобразить взаимосвязь конкретных событий в сюжете игры. Подобные схемы могут быть эффективны для небольших проектов, но они не масштабируются для больших и сложных повествовательных структур. В случае работы над более сложными проектами, разработчики прибегают к специализированным инструментам для построения блок-схем с возможностью интеграции гиперссылок, таблиц, текстовых документов, медиаконтента. Такие схемы часто имеют форму документа с перекрестными гиперссылками, каждый элемент в котором соотносится со строкой диалога или сюжетным событием.

Таким образом, создание нелинейного повествования – достаточно трудная задача, с которой справится не каждый разработчик. Тем не менее, нелинейные игры нравятся пользователям, игроки активно обсуждают друг с другом выбранные решения и их последствия. Однако, проект широко использующий «иллюзию нелинейности» скорее всего будет обречен на провал – игроки расстроятся, ведь их сюжетные выборы так и не скажутся на сюжете. Именно поэтому в более успешных проектах последствия всех совершенных игроком выборов будут хоть минимально, но учтены. Игроку будет приятно видеть, что после выполнения очередного квеста игровой персонаж встретит его как хорошего знакомого, ведь их уже связали несколько часов прохождения игры. Теперь следует рассмотреть использование нелинейности в играх на конкретных примерах.

#### **Choice of Life: Middle Ages**

Карточная игра в сеттинге Средневековья, выпущенная 6 ноября 2020 студией Blazing Planet Studio – казуальная приключенческая игра, в которой игрок принимает решения, от которых зависят его жизнь и здоровье.

*The Choice of Life* – это представитель игр в жанре «карточного приключения», с большой вариативностью прохождения (хоть и всего двумя концовками) и довольно интересным повествованием. Музыкальное сопровождение, представляющее собой ненавязчивую зацикленную мелодию аутентичную сеттингу, прекрасно дополняет геймплей. Карточки, являющиеся основой игрового процесса, в этой игре используются для управления персонажем. Все происходящие с главным героем события отображаются на них, и задачей игрока становится выбор одного из двух вариантов развития событий, предложенных на карточках. Приятная графика, вкупе с интересным сеттингом крайне положительно влияют на получаемый опыт [2].

**The Long dark**

The Long Dark – это исследовательская игра в жанре симулятора выживания, в которой игрок должен позаботиться о себе в ходе изучения обширных морозных необитаемых территорий, переживших геомагнитную катастрофу.

Игра выпущена в 2015 году и два года имела только режим выживания – одиночного прохождения, в котором игроку, выбравшему определенный уровень сложности, приходилось бы столкнуться с холодом, ветром, болезнями и дикими животными. Игра получила блестящие отзывы от пользователей и стала крайне успешной, что впоследствии дало разработчикам возможность внедрить в The Long Dark второй режим, представляющий собой сюжетную историю, состоящую из эпизодов и названную «Wintermute» - Зимнее безмолвие.

Игра не терпит ошибок – смерть в свободном режиме игры предполагает завершение прохождения, без возможности загрузки более ранних сохранений. Реалистичность и жесткость игры не дают игроку чувствовать себя в безопасности нигде – смерть может наступить как в лесу, так и в постели, во время сна. Постоянный голод, холод и усталость – основные двигатели к изучению мира. Каждый шаг игрока должен быть тщательно продуман, а сам игрок должен учитывать множество внешних факторов – погоду внутриигрового мира, состояние своего персонажа и так далее.

Режим истории более лоялен к игроку и прощает ошибки, давая возможность вернуться к прошлому сохранению. Однако здесь игроку не удастся избежать опасной локации или не выходить из дома целую неделю – постоянное движение, ограничение ресурсов, усталость – все это игрок встретит в эпизодах Wintermute.

Игра мало интересна в плане прописанной заранее нелинейности – за все время прохождения истории Wintermute игроку предоставляется всего несколько выборов. Однако сама система выживания в игре – и есть, по сути, нелинейная история, в которой каждый выбор (взять с собой ружье или оставить дома, обойти медведя или попробовать спугнуть, вступить в схватку с волком голыми руками или с топором) – складывает собственную историю. Ни одно прохождение не будет похоже на предыдущее. Именно эта постоянная борьба с дикой природой, чувство опасности и постоянного страха за каждым углом легли в основу созданного прототипа собственной игры [2-6].

**2. Особенности создания прототипа видеоигрового проекта, использующего нелинейность как тип повествования**

**Разработка концепции**

Перед началом разработки было необходимо определиться с жанром, выбрать общую концепцию, стилистику и название. Проект был назван «Холодный день», жанр – survival game (выживание). Игра повествует об истории заблудившегося туриста, отставшего от группы и оказавшегося среди бескрайней белой мглы лишь с минимальными знаниями о правилах выживания. Игрок создает свою собственную историю, сталкиваясь с опасностями или избегая их, борясь с природой, становясь хищником или оставаясь жертвой.

Основная механика игры, которая делает ее нелинейной – индикатор здоровья. Изначально персонаж имеет три иконки сердечка, что означает максимальный уровень здоровья. Делая неверные выборы, персонаж теряет здоровье, что может привести его к смерти и, следовательно, завершению игры. В итоге первый эпизод игры имеет три концовки – с разным показателем здоровья – 1, 2 и 3 сердечка соответственно. Высокий уровень здоровья, 3, позволяет выжить в тех ситуациях, в которых бы персонаж игрока со здоровьем 1 или 2 погиб. Сохранение здоровья на высоком уровне – основная мотивация игрока делать выборы обдуманно. Именно отслеживание индикатора здоровья и осторожность в выборах поможет игроку пройти все эпизоды проекта и дойти до финала с различными концовками.

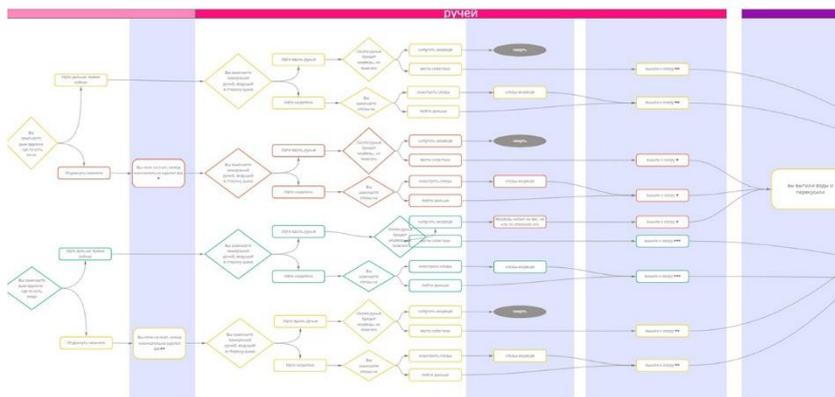


Рис. 1. Нелинейная структура сюжета в программе Miго

Следующим шагом стало написание нелинейного сюжета. Было решено, что прототип будет включать только 1й эпизод истории – один игровой день от момента начала выживания и до обнаружения здания, в котором можно переждать ночь, чтобы продолжить приключение. Сюжет был написан в программе Miго – эта программа чаще используется для моделирования связей в сайтах, но для прототипа игры подошла отлично – в ней был разработан нелинейный сюжет со всеми сюжетными ветками, с учетом сделанных выборов и индикатора здоровья. Для удобства разработки сюжета, ветки с уровнем здоровья 3 окрашены в зеленый цвет, уровень 2 – желтый, 1 – красный (рис. 1). Смерть персонажа приводит к появлению экрана, оповещающего о завершении игры и предложении пройти ее заново – всего таких экранов для первого эпизода 7, это означает, что за время прохождения игрок достаточно с высоким риском может проиграть.

Было решено, что выбор игрок будет делать, кликая по одной из двух карточек, предлагающих разные варианты действия. Эта механика взята из игры The Choice of Life, описанной выше. После сделанного выбора, игрок видит результат – карточка переворачивается и на ней появляется текст с итогом принятого решения.

В ходе создания нелинейного сюжета была выбрана модель «имитация нелинейности», что означает, что выбор у игрока есть, но итог игры один и тот же. Однако не стоит забывать, что хоть персонаж и видит одинаковые локации и движется по линейной истории, всегда различен показатель здоровья – что делает историю уникальной для каждого играющего в нее пользователя. Таким образом, все сделанные выборы отражаются на состоянии персонажа, а поскольку по своей концепции игра относится к играм жанра выживание, показатель здоровья – значимая переменная, за которой необходимо следить.

#### Стилистические особенности

Благодаря сюжету и выбранным аналогам была определена стилистика игры: интерфейс и сеттинг. После написания сюжета стало ясно, сколько в первом эпизоде будет экранов, а значит можно было переходить к разработке.

Любая игра начинается с меню, поэтому для главной страницы была создана отдельная иллюстрация, анимированная с имитацией параллакса. Вскоре на экране появляется интерфейс – выбор из кнопок «играть», «настройки» и «авторы» (рис. 2).

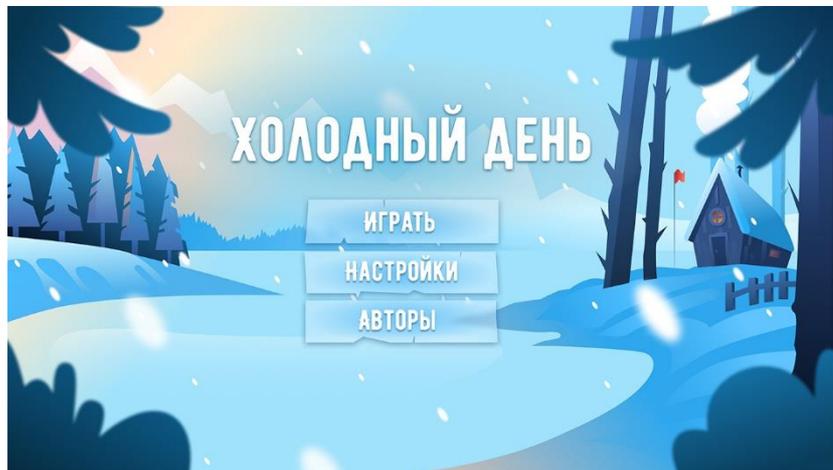


Рис. 2. Стартовое меню игры

Было решено, что каждый экран игры будет представлять собой фон, на котором размещен интерфейс: кнопка «назад к меню»; иконка, открывающая карту; индикатор здоровья в виде сердечек; различного вида таблички, рассказывающие историю и предоставляющие выбор; карточки выбора.

Дизайн интерфейса игры и меню един: это векторные карточки, имитирующие глыбы льда: со сколами и трещинами.

По сюжету первого эпизода игрок проходит 4 локации, прежде чем добраться до здания – охотничьего домика. Поэтому были разработаны 4 фона с пейзажной композицией, соответствующей каждой локации: полю, ручью, озеру и охотничьему домику (рис. 3).

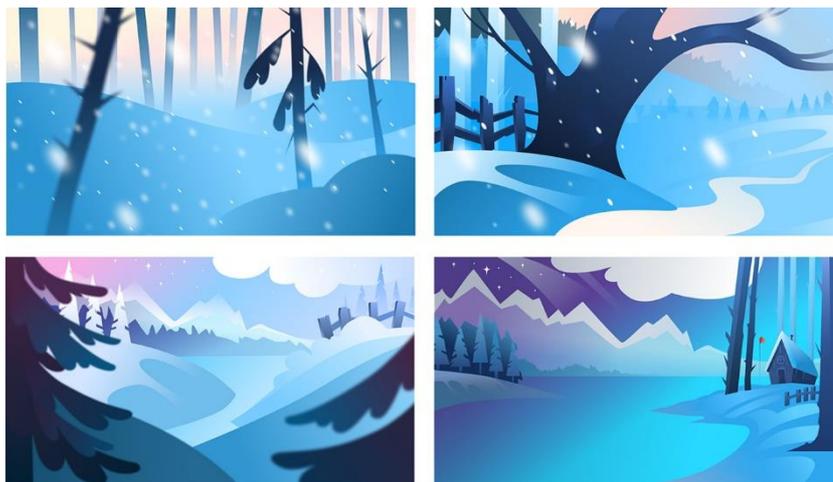


Рис. 3. Фоны локаций

А также 2 для интерьера самого охотничьего домика – гостиная и спальня. Последняя два фона были созданы с использованием стоковых векторных изображений утвари интерьера заброшенных домов – фактически были собраны как конструктор (рис. 4).



Рис. 4. Интерьер охотничьего домика

Фоны представляют собой векторные иллюстрации, которые были созданы с использованием графического редактора Figma. Основной задачей было передать игроку ощущение преддверия трудного пути потерявшегося в бескрайних снегах путника.

Отдельно был создан экран, оповещающий о смерти персонажа, а также экран завершения эпизода с тремя различными концовками – по трем уровням здоровья.

#### Реализация прототипа

Основной программой для реализации прототипа проекта стала Figma (Фигма) – это графический онлайн-редактор для совместной работы. В нём можно создать прототип сайта, интерфейс приложения и обсудить правки с коллегами в реальном времени. Это особенно удобно при совместной разработке проекта, при консультации со специалистами.

Прототип – это модель сайта или приложения. С ней заказчику проще оценить, как люди будут пользоваться продуктом. Чтобы создать прототип сайта, дизайнер отрисовывает экраны и создаёт связи между ними. В Figma так же можно создавать прототипы игр и интерфейсов. Именно из-за простоты использования была выбрана именно эта программа, поскольку концепция проекта не требовала каких-либо технически сложных механик.

Figma обладает достаточным для дизайна инструментарием, а также интуитивным интерфейсом, благодаря которому обучение работе происходит самостоятельно, что позволяет дизайнеру не прибегать к помощи специалистов и не проходить специализированное обучение. Однако простота программы и является основным ее минусом: несмотря на удобство навигации и прототипирования, функционал Figma сильно ограничен и позволяет прототипировать лишь базовые вещи: простые анимации, элементарные переходы между страницами, имитацию скроллинга.

Figma поддерживает векторную графику и отлично подходит для создания векторных иллюстраций. Удобство основного инструмента – пера – позволило создать несколько полноценных векторных иллюстраций.

Отдельно стоит отметить, что разработчики Figma постоянно пополняют инструментарий программы, что позволило использовать одну из новых функций – смарт-анимацию, которая создает промежуточные кадры между одним видом объекта и другим. Однако, эта функция имеет ряд ограничений: так, эти элементы должны иметь одинаковые названия и быть иерархически равны в папках, если находятся в них. Смарт-анимация позволяет менять угол наклона объекта, его размер, прозрачность,

цвет, включать/выключать обводки. Использование этой функции позволило создать имитацию параллакса – изменения видимого положения объекта относительно удалённого фона в зависимости от положения наблюдателя – этот прием был использован для анимации главного меню игры.

Все последующие экраны связаны переключением по клику: в случае выбора варианта – по соответствующей карточке; в случае пролистывания экрана с карточкой истории – по любой области (рис. 5).



Рис. 5. Пример выбора, здоровье персонажа – 2

Таким образом, был создан рабочий прототип прохождения первого эпизода игры «Холодный день», включающий загрузочные окна, меню, дизайн интерфейса, отрисованные фоны и интересный нелинейный сюжет. Игра выполнена в единой стилистике, предусмотрено создание последующих эпизодов, учитывающих сделанные ранее выборы, отраженные в переменной здоровья персонажа.

#### Выводы

Специфика современных компьютерных технологий создает большое количество возможностей для создания и реализации различных нелинейных историй. Одной из самых перспективных форм таких историй являются сюжетно-ориентированные видеоигры.

Благодаря анализу нелинейности в видеоиграх на основе теоретических данных и обзору актуальных проектов, в статье были выявлены основные, наиболее используемые формы организации и структурирования нелинейного повествования. В свою очередь, анализ проведенной работы, заключавшийся в создании прототипа собственного видеоигрового проекта, позволил выявить ряд особенностей процесса создания нелинейных проектов.

На основе специфики выявленных особенностей как самой нелинейности в видеоиграх, так и процесса её создания можно вывести общее заключение о том, что данная форма сторителлинга в игровых проектах не только крайне актуальна в данный момент, но и имеет большие перспективы в будущем.

Эта форма повествования позволяет задействовать в проектах все современные средства сторителлинга, выводя его на принципиально новый уровень, концептуально недоступный для таких форматов медиа, как книги или фильмы. Такой формат медиа, как видеоигры, ввиду собственной иммерсивности и интерактивности, очень удачно сочетается с нелинейной формой повествования.

Однако, из-за необходимости проработки множества ветвящихся вариантов повествования, процесс создания нелинейного видеоигрового проекта нельзя назвать простым. Работа над подобным проектом требует четкой структуризации нарратива и дополнительных трудовых затрат на проработку каждой из ветвей повествования. По сути, условный нелинейный проект может превосходить линейный по количеству контента в несколько раз.

Тем не менее, результат подобной работы, созданный без использования технологических новшеств, но с применением нелинейного формата повествования, может быть успешным и найти широкие возможности для последующего использования не только в создании видеоигр. Так, подобные форматы могут использоваться в интернет-маркетинге, веб-разработке, образовательных программах и так далее.

#### Список литературы:

1. Шелл Д. Геймдизайн. Как создать игру, в которую будут играть все. М.: Альпина Паблишер, 2021. 640 с.
2. DTF. URL: <https://dtf.ru/gamedev/37319-derevo-povestvovaniya-nelineynaya-struktura-syuzheta-v-igrah> (дата обращения: 16.02.2021).

3. Шрейер Д. Кровь, пот и пиксели. Обратная сторона индустрии видеоигр. 2-е издание. М.: Бомбора, 2018. 368 с.
4. Мейер, С. Жизнь в мире компьютерных игр. М.: МИФ, 2021. 304 с.
5. Кэралайн Л. Сторителлинг. Как написать отличную историю. М.: Гаятри/Livebook, 2021. 176 с.
6. Game Dev. URL: <https://medium.com/game-dev-channel> (дата обращения: 16.02.2021).

#### References:

1. Shell D. Gejmdizajn. *Kak sozdat' igru, v kotoruyu budut igrat' vse* [The Art of Game Design: A Book of Lenses, Second Edition]. Moscow. Al'pina Publisher, 2021. 640 pp. (in Rus.).
2. DTF. URL: <https://dtf.ru/gamedev/37319-derevo-povestvovaniya-nelineynaya-struktura-syuzheta-v-igrah> (date accessed: 16.02.2021).
3. Shrejer D. *Krov', pot i pikseli. Obratnaya storona industrii videoigr. 2-e izdanie* [Blood, Sweat, and Pixels]. Moscow. Bombora, 2018. 368 pp. (in Rus.).
4. Mejer, S. *Zhizn' v mire komp'yuternyh igr* [Sid Meier's Memoir! A Life in Computer Games]. Moscow. MIF, 2021. 304 pp. (in Rus.).
5. Kerolajn L. *Storitelling. Kak napisat' otlichnuyu istoriyu* [Storytelling. How to write a great story]. Moscow. Gayatri/Livebook, 2021. 176 pp.
6. Game Dev. URL: <https://medium.com/game-dev-channel> (date accessed: 16.02.2021).

УДК 7.08

**Р.М. Иванов**

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

#### ВИДЕОИГРЫ В ЖАНРЕ «КВЕСТ»: ИСТОРИЯ И РАЗВИТИЕ

*В статье на примере ряда видеоигр описывается история видеоигрового жанра «квест», анализируется процесс его эволюционных изменений; выявляются характерные для жанра черты, а также возникшие на их основе поджанры и направления.*

**Ключевые слова:** видеоигры, геймдизайн, квест, жанровая классификация

**R.M.Ivanov**

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

#### ADVENTURE VIDEO GAMES: HISTORY AND EVOLUTION

*Using the example of a number of video games, the article describes the history of the adventure video game genre, analyzes the process of its evolutionary changes; features characteristic of the genre, as well as subgenres and trends that have arisen on their basis, are revealed.*

**Keywords:** videogames, gamedesign, adventure game, genre classification

Многие современные компьютерные игры можно без опаски назвать приключенческими – в большинстве из них игроку предстоит управлять каким-либо персонажем, переживающим целый спектр разнообразных событий. Все они складываются в цельную историю, которая, в свою очередь, сопровождается кинематографичными экшен-сценами, выразительной музыкой, и визуальными эффектами, создающими ощущение присутствия и заставляющих игрока погрузиться в действие, происходящее на экране. Подобная характеристика позволяет легко назвать такую игру настоящим приключением – однако с точки зрения жанровой классификации видеоигр это не совсем так.

В сфере видеоигр принято характеризовать «приключенческую игру» (англ. «adventure game»), или «квест» (англ. «quest»), как жанр компьютерных игр, представляющий собой интерактивную историю с главным героем, управляемым игроком. Среди особенностей этого жанра принято выделять упор на повествование и исследование мира, наличие головоломок и задач, требующих от игрока определенных умственных усилий. При этом, к играм жанра «квест» не принято относить проекты, чьи игровые механики

включают бои, экономическое планирование и другие задачи, требующие от игрока скорости реакции, углубленного знания игровых механик, специализированных знаний.

Несмотря на комплексность, в данный момент изложенная выше устоявшаяся характеристика жанра несколько архаична и обозначает скорее игры в жанре «классического квеста», возникшего в конце 1990-ых годов – как один из первых жанров видеоигр, «квест» значительно видоизменялся со временем, и продолжает видоизменяться сейчас.

Эта «изменчивость» является одной из причин современного многообразия форм видеоигр в жанре «квест», именно благодаря ней в простой исходной формуле жанра появилось немало новых элементов, приемов и механик. При этом, многие изменения, развивавшиеся и накапливавшиеся внутри жанра, зачастую перерастали в самостоятельные жанры или поджанры. Не стоит упускать из внимания и новые течения в геймдизайне, возникшие благодаря межжанровому синтезу, например, достаточно популярный в современной игровой среде жанр «action-adventure».

Таким образом, современное состояние жанра «квест» неразрывно связано с его не самой продолжительной, но весьма богатой историей. С её помощью можно отследить все эволюционные и революционные изменения, которые происходили с жанром, тем самым давая начало новым поджанрам и направлениям.

Актуальность темы статьи определяется недостаточным уровнем исследованности истории и специфики видеоигрового жанра «квест» в русскоязычной научной и технической литературе. Тем не менее, косвенно обозначенная тема упоминается и анализируется в статьях отечественных и зарубежных исследователей.

Целью исследования является анализ эволюционных изменений, затронувших жанр «квест» с момента его появления, выявление характерных для него черт и возникших на их основе поджанров и направлений. В рамках статьи на примере ряда видеоигр, полностью или частично относящихся к жанру «квест», рассматриваются и анализируются история и специфика развития жанра.

### Генезис и становление жанра «квест» в видеоигровой индустрии

Жанр «квест» является одним из основополагающих жанров в сфере видеоигр: несмотря на то, что в данный момент его нельзя назвать самым популярным, в прошлом он значительно повлиял как на ряд других игровых жанров, так и на всю индустрию видеоигр в целом.

Подобный эффект стал достижим благодаря формуле, удачно сочетающей в себе геймдизайн, нарратив и визуальный стиль, и эффективно использующей преимущества нового игрового медиа-формата – каждый квест, по сути, является интерактивной историей, снабженной рядом простых игровых механик, «оттеняющих» сюжет своим присутствием.

Свои истоки видеоигры жанра «квест» черпают из появившегося на заре компьютерной эры жанра «interactive fiction» (англ. «интерактивная художественная литература»). Первое время, оба этих жанра были тесно переплетены между собой – компьютерная техника тех лет не позволяла создавать детализированную графику, и игры включали в себя только текст.

Примером может выступить текстовая игра Colossal Cave Adventure (Рис.1), созданная спелеологом и программистом Уильямом Краудером в 1975 году, и впоследствии доработанная его коллегой Доном Вудсом [1]. Первоначальная версия Colossal Cave Adventure была посвящена исследованию пещер, однако после доработки в ней появилось множество фантастических элементов.

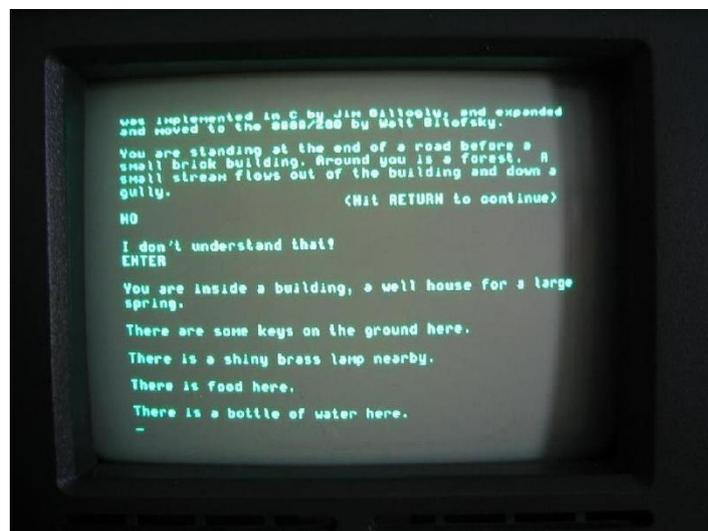


Рис.1. Интерфейс Cave Colossal Adventure, 1975

С точки зрения игрока, геймплей этой игры заключался в чтении текста, описывающего окружение в зависимости от сцены, и вводе текстовых команд – указаний к действию для персонажа. Структуру Colossal Cave Adventure можно охарактеризовать как своеобразный лабиринт, продвижение по которому приводило игрока к той или иной игровой сцене. Главная цель игры заключалась в нахождении главной сцены – подземного зала с сокровищами.

Сегодня Colossal Cave Adventure считается одной из самых влиятельных игр в истории всей индустрии, несмотря на то, что она не была первой в жанре интерактивной литературы. Разработчикам Colossal Cave Adventure удалось заложить в него многие новые и важные для будущего развития жанра элементы, например, ветвящуюся нелинейность, благодаря чему «interactive fiction» стала популярным игровым направлением.

Сейчас Colossal Cave Adventure принято относить сразу к двум жанрам – вышеупомянутому «interactive fiction» и только зарождавшемуся «текстовому квесту», английское название которого, восходит именно к этой игре и её «потомкам», и звучит как «adventure» (англ. «приключение»).

Впоследствии, с развитием вычислительной техники, жанр «текстового квеста» был отделен от «interactive fiction» – новые поколения игровых приставок и ПК имели широкие возможности по созданию монохромных цифровых изображений (Рис.2). Однако фабула игровых механик оставалась практически неизменной вплоть до середины восьмидесятых годов – основной формой контента в квестах оставался текст, а игрокам приходилось собственноручно вводить в игровую консоль определенные команды.



Рис.2. Mystery House, первый графический квест, 1980

Реформы в жанре стали происходить с появлением в нем крупных игроков – таких, как студии Sierra On-line и Lukasfilm Games. Именно они и заложили в жанр «квест» наиболее характерные для него элементы.

Упор в новых, полностью «графических» квестах ставился на визуальную составляющую и отказе от повсеместного текстового наполнения: игровые миры стали полностью визуализированными (Рис.3), управление набором текстовых команд сменилось управлением мышью в формате «point-and-click», а в самих играх появилось звуковое сопровождение [2].



Рис.3. Space Quest III: The Pirates of Pestulon, 1989

Скоротечные изменения в жанре ознаменовали начало «Золотого века квестов», продлившегося вплоть до двухтысячных годов. Игры-квесты не только приобрели более дружелюбный к пользователю интерфейс, но и стали своеобразной площадкой для реализации различных идей и концепций.

Именно тогда появились такие известные игры как, Leisure Suit Larry, King's Quest, которые впоследствии назовут «классическими квестами». Именно эти игры окончательно определили характерные черты жанра, и послужили источником для его русскоязычного названия – в их заголовках часто фигурировало слово «quest» (англ. «задание»). Этот общий признак впоследствии стал неформальным обозначением игр этого жанра в только появлявшейся русскоязычной профильной прессе. По мнению главного редактора журнала «Game.EXE» Игоря Исупова, термин «квест» в разговорный русский язык ввела Наталья Дубровская, которая в 1996–99 годах курировала посвященный этому жанру раздел журнала.

Несмотря на огромную популярность игр-квестов, их «Золотой век» постепенно закончился – причиной этого стало развитие компьютерной техники и появление трёхмерной графики, определившей развитие видеоигр на многие годы вперед. Многие компании, до этого занимавшиеся разработкой квестов, переключились на более перспективные разработки или закрылись. Другие же, предпочтшие продолжить работу в рамках жанра «квест», столкнулись с рядом проблем, возникших из-за сложностей переноса квестовых механик в трёхмерную среду.

#### **Квест в современности, возрождение жанра**

Несмотря на упадок, игры в жанре «квест» не исчезли окончательно: многие их механики были адаптированы для проектов, принадлежащих к другим жанрам, в то время как сам «квест», наоборот, стал более обособленным и нишевым. Однако упадок игр жанра и низкий спрос на его устоявшуюся формулу впоследствии позволил разработчикам с меньшими рисками модернизировать и переосмыслить его элементы, адаптировать их для современных реалий, не потеряв при этом основную суть «квеста».

Наглядным примером такой адаптации стала история серии видеоигр по мотивам комиксов «Sam & Max», первая из которых была выпущена Lukasfilm Games в 1994 году, в самом разгаре «Золотого века квестов».

Sam & Max Hit the Road (Рис.4) была классическим квестом – в ней, как и в многих подобных играх того времени, использовалась рисованная двумерная графика, простое управление в формате point-and-click, присутствовало большое количество загадок и головоломок. Выйдя в 1994 году, игра стала бестселлером и снискала положительные отзывы от игроков и профильной прессы. После успеха игры, руководство Lukasfilm Games запланировало выпуск продолжения, однако процесс его разработки был отложен вплоть до двухтысячных годов.



Рис.4. Sam & Max Hit the Road, 1994

В начале разработки продолжения, в 2001 году, игры жанра «квест» уже отошли на второй план, уступив место трехмерным аркадам и action-играм. Со временем продажи игр-квестов уменьшались, и к 2004 году сиквел Sam & Max Hit the Road попал в «производственный ад» – именно тогда, не видя перспектив в «старомодном» проекте, Lukasfilm Games официально приостановила разработку проекта.

Возмущенные этим решением разработчики игры покинули Lukasfilm Games и основали собственную студию – Telltale Games. На протяжении нескольких лет сотрудники Telltale формировали новое видение игр в жанре «квест» – постепенно им удалось адаптировать квестовые механики и управление для трехмерной среды. Помимо этого, в новых квестах, созданных TellTale, появились механики нелинейного повествования, что означало особый упор разработчиков на сюжетную составляющую проектов[3].

В 2006 году ими была выпущена новая игра по франшизе «Sam & Max» – Sam & Max Save the World (Рис.5). В ней удачно сочетались трехмерное окружение, квестовые механики, и нелинейное повествование с возможностью выбора реплик. Игра оказалась успешной, и впоследствии TellTale полностью переключилась на выпуск подобных нелинейных проектов по мотивам различных медиа-франшиз.



Рис.5. Sam & Max Save the World, 2006-2007

К похожему видению квестовых механик пришли и разработчики из Quantic Dream – в 2005 году студией была выпущена игра Fahrenheit (Рис.6), также сочетавшая в себе как элементы квестов, так и нелинейный сторителлинг. От игр TellTale Games Fahrenheit отличал упор на режиссуру и постановку – что позволило отнести её к новому жанру игр – «интерактивному кино»[4].



Рис.6. Fahrenheit, 2005

Эти, а также многие другие подобные проекты стояли у истоков нового видения игр в жанре «квест»: теперь особое внимание в них уделялось сюжету, постановке, нелинейности повествования и атмосфере, а основные квестовые механики (головоломки, эксплоринг) отошли на второй план, выступая в роли побочных игровых активностей, поддерживающих повествовательные механики.

Развитие квестов в последующие годы продолжалось согласно описанным выше тенденциям – хотя игры жанра и оставались нишевыми, постепенно они стали более масштабными, технологичными и заметно подорожали в производстве.

Однако подход к созданию игр в жанре «квест» в сфере инди-игр, ставших популярными в 2010-ых годах, несколько отличался. Они вобрали в себя характерные черты как классических квестов 1990-ых годов, так и крупнобюджетных квестов современности. Так, современные инди-квесты зачастую выполняются в двумерной графике, имеют большое количество мини-игр и головоломок, но основное место в проекте все равно занимают запоминающаяся стилизованная графика и нелинейный сюжет (Рис.7).

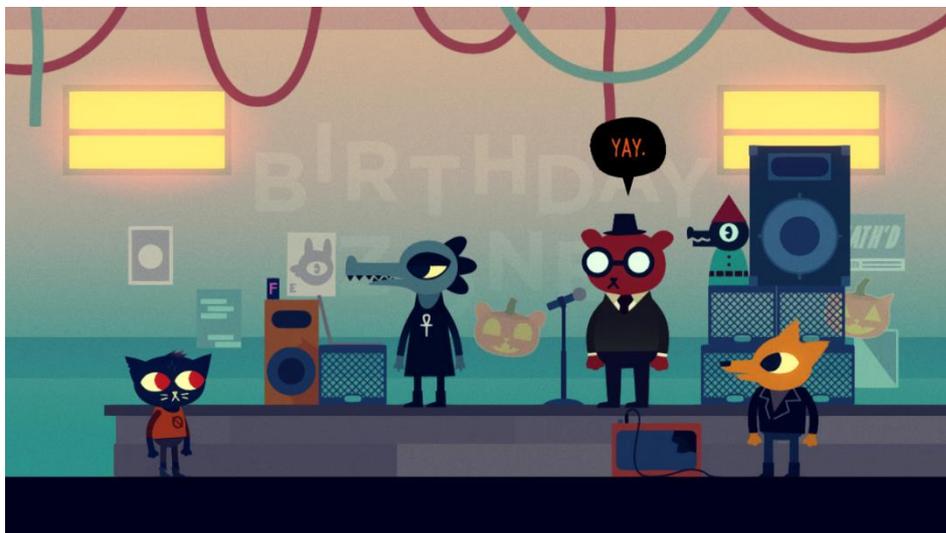


Рис.7. Night in the Woods, 2017

Для инди-разработчиков формат «квеста» стал платформой, идеально подходящей для реализации различных историй: игры такого типа относительно просты в разработке, не требуют обширного тестирования и имеют высокий спрос у аудитории. Среди особо успешных инди-проектов в жанре «квест» можно выделить Night in the Woods (Рис.7), Sally Face, Deponia и серию Samorost. Именно благодаря инди-сегменту видеоигры жанра «квест» снова стали набирать популярность – этот период, продолжающийся и сейчас, в игровой среде неофициально называют «эпохой возрождения квестов»[5].

### Выводы

Жанр «квест» имеет очень длинную и богатую историю, а в его рамках было реализовано немало интересных и успешных проектов. Все это время «квест» оставался форматом, обладающим огромным

количеством средств и инструментов для создания различных медиа-историй. Однако не стоит думать, что жанр растерял свою актуальность. Наоборот, его история показывает, что формат квестовых игр возможно адаптировать к любым конъюнктурным условиям и техническим возможностям.

Сегодня на рынке видеоигр представлено огромное количество различных игр в жанре «квест» – они отличаются бюджетом, масштабами, игровыми механиками, визуальным исполнением, датой выпуска. Постепенное пополнение этого многообразия повлекло за собой формирование новых жанров и поджанров – так, сегодня принято причислять к жанру «квест» симуляторы ходьбы, квесты-головоломки, текстовые квесты, визуальные романы и новеллы, интерактивное кино, а также классические квесты.

Многие черты квестов были переняты и в совершенно других жанрах. Так, элементы квестов можно встретить в головоломках, «action»-играх (такие игры обычно принадлежат к собственному жанру – «action-adventure»), стратегиях и RPG.

Достаточно условные жанровые рамки и относительная простота создания делают квесты идеальной площадкой для экспериментов, связанных с визуальным стилем, нарративом и геймплеем. Порой, такие эксперименты приносят в этот жанр концептуально новые приемы и элементы. С другой стороны, условное положение квестов в жанровой классификации и их синтез с другими жанрами позволяет создавать проекты самых разных масштабов – от инди-проектов до многомиллионных блокбастеров. И несмотря на разницу в качестве подхода к разработке – и те, и другие проекты так или иначе будут относиться к разным направлениям жанра «квест».

В конце концов, несмотря на простоту базовой концепции, игры жанра «квест» с не меньшим (а то и большим), чем у игр иных жанров, успехом справляются со своей основной задачей – рассказыванием историй. Базовая формула квестов, сочетающая в себе визуальный глубокий стиль, повествование и простой геймплей, вряд ли утратит свою актуальность, по крайней мере – в обозримом будущем.

#### Список литературы

1. Мошков Н.А. Эволюция драматургических приемов, используемых в компьютерных играх // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2011. № 131. С. 295 - 299.
2. DTF. «История квестов: от первых игр Sierra до Chuchel». URL: <https://dtf.ru/gamedev/18425-istoriya-kvestov-ot-pervyh-igr-sierra-do-chuchel> (дата обращения: 02.04.2022)
3. StopGame. «История Telltale Games». URL: <https://stopgame.ru/blogs/topic/94499> (дата обращения: 02.04.2022)
4. Янковский А.Н. Игра «квест» как синтез литературных и кинематографических традиций // Культура и искусство. 2018. № 9. С. 50-58.
5. Шрейер Дж. Кровь, пот и пиксели. Обратная сторона индустрии видеоигр. М.: Эксмо, 2019. 368 с.

#### References

1. Moshkov N.A. Evolyuciya dramaturgicheskikh priemov, ispol'zuemykh v komp'yuternykh igrakh [Evolution of dramaturgical techniques used in computer games] // Izvestiya Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A. I. Gercena. 2011. № 131. 295 – 299pp.
2. DTF. «Istoriya kvestov: ot pervyh igr Sierra do Chuchel» ["The history of quests: from the first Sierra games to Chuchel"]. URL: <https://dtf.ru/gamedev/18425-istoriya-kvestov-ot-pervyh-igr-sierra-do-chuchel> (accessed: 02.04.2022)
3. StopGame. «Istoriya Telltale Games» ["The History of Telltale Games"]. URL: <https://stopgame.ru/blogs/topic/94499> (accessed: 02.04.2022)
4. Yankovskij A.N. Igra «kvest» kak sintez literaturnykh i kinematograficheskikh tradicij [The game "quest" as a synthesis of literary and cinematic traditions] // Kul'tura i iskusstvo. 2018. № 9. 50-58pp.
5. Shrejer Dzh. Krov', pot i pikseli. Obratnaya storona industrii videoigr [Blood, sweat and pixels]. M.: Eksmo, 2019. 368 p.

УДК 721

**А.А. Мордовская, Е.С. Прозорова**

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

## **ВЫСОТНАЯ ЗАСТРОЙКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЁ РАЗВИТИЯ**

© А.А. Мордовская, Е.С. Прозорова, 2022

*В данной статье анализируются возможные перспективы развития высотной застройки в городах. Сопоставлены положительные и отрицательные стороны этой стратегии для будущего городов, рассмотрено ее влияние на городскую среду. На примерах реализованных кейсов показана специфика технологических прогрессов в высотном строительстве, представлена классификация и эволюция зданий.*

**Ключевые слова:** высотное строительство, высокоплотная застройка, городская среда, архитектура, технологии строительства.

**A.A. Mordovskaia, E.S. Prozorova**

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

## **HIGH-RISE DEVELOPMENT AND PROSPECTS FOR ITS DEVELOPMENT**

*This article analyzes the possible prospects for the development of high-rise buildings in cities. The positive and negative aspects of this strategy for the future of cities are compared, its impact on the urban environment is considered. On examples of implemented cases, the specifics of technological progress in high-rise construction are shown, the classification and evolution of buildings are presented.*

**Key words:** high-rise construction, high-density development, urban environment, architecture, construction technologies.

Предметом исследования данной статьи является опыт строительства высотной застройки в условиях города и её влияние на городскую среду. Значимость этой темы обусловлена возрастающим с каждым годом числом высотных зданий в мире.

Высотное строительство, появившееся на рубеже XIX-XX веков в США в результате роста городов и развития технологий, с середины прошлого века распространилось в Европе и во всём мире. Сегодня оно также активно продолжает развиваться повсеместно. Условно, движущими силами такого рода строительства можно считать желание изменить образ и статус города, рост цен на земельные участки, попытки создания более компактного города, например, в контексте микрорайонов, также глобализацию, быстрое обновление городов и массовую миграцию людей.

Городская структура, являющаяся неким отражением городских событий, восприимчива к крупномасштабным вертикальным элементам, поэтому необходим эффективный способ размещения высотных зданий, особенно в условиях уже сложившейся застройки. Ряд факторов может оценить, насколько положительно или отрицательно влияет такая застройка на городскую среду, среди них визуальный, функциональный, социальный, экологический, экономический, эстетический.

Высотные здания – одни из наиболее сложных строительных объектов, поэтому некоторые из основных решений по их проектированию принимаются совместно, международными общественными организациями инженеров и архитекторов – IABCE-ASCE и CIB на их регулярных симпозиумах. В 1976 году на симпозиуме CIB приняли общую классификацию, основанную на высоте здания в метрах:

- здания высотой до 30 метров – здания повышенной этажности;
- здания высотой до 50 метров – I категория многоэтажных зданий;
- здания высотой до 75 метров – II категория многоэтажных зданий;
- здания высотой до 100 метров – III категория многоэтажных зданий;
- здания высотой свыше 100 метров – высотные здания [1].

Система классификации, принятая CIB, не является жёсткой; она допускает скользящую шкалу в соответствии с национальными традициями и проектными нормами в различных странах [1].

Сегодня общепринятым критерием определения здания как высотного являются разработанные СТБУН (The Council on Tall buildings and Urban Habitat) категории:

- конструктивная высота здания высота до наивысшей точки конструктивных элементов здания;
- до наивысшего доступного обитаемого этажа;
- до уровня верха шпиля [2].

К основным типам размещения высотных зданий в городе относят размещение одиночных высотных зданий недалеко от исторического центра города; вблизи важных транспортных узлов; размещение одиночных высотных зданий в качестве доминирующих структур в жилых районах; на магистралях в центральной части города; в концентрированных кластерах высотных зданий в пригороде [3]. В разных городах и странах характерны разные подходы к градостроительству – расположению, функции, составу и транспортному обслуживанию высотных районов. При выборе модели развития строительства учитываются конкретные обстоятельства, цели и соответствующие предложения.

В разработанных СТБУН характеристиках высотных зданий есть несколько категорий: по функциям, классификации по обитаемости и объединённости зданий.

Функции высотных зданий по СТБУН (рис. 1):

- однофункциональное высотное здание – определяется как здание, в котором 85% или более общей высоты отведено под одну функцию;
- многофункциональное (смешанное назначение) высотное здание выполняет две или более функций, где каждая из них занимает значительную часть общей площади здания. Вспомогательные зоны, такие как автостоянки и помещения для механических установок, не относятся к функциям смешанного использования [4].

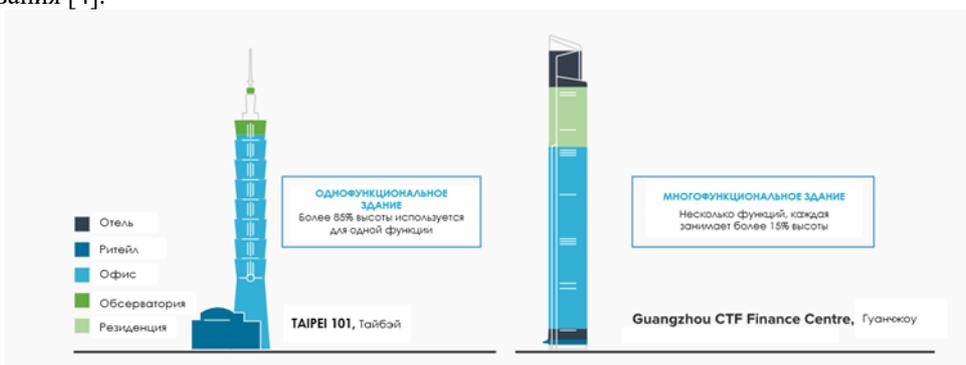


Рис 1. Функциональность высотных зданий на примере TAIPEI 100, Тайбэй и Guangzhou CTF Finance Centre, Гуанчжоу

Классификация высотных зданий по обитаемости по СТБУН:

- здание;
- телекоммуникации/смотровая башня [4].

Чтобы считаться зданием, не менее 50% его высоты должна являться обитаемым пространством. Обитаемое пространство – термин для обозначения кондиционируемого пространства, спроектированного так, чтобы его могли безопасно и законно занимать жильцы, рабочие или другие пользователи здания на постоянной основе. Сюда не включены служебные или механические помещения, в которые периодически осуществляется доступ для технического обслуживания и прочего (рис.2) [4].



Рис. 2. Классификация высотных зданий по обитаемости на примере Jin Mao Tower, Шанхай и Oriental Pearl Television Tower, Шанхай

Также СТБУН выделяют в отдельную характеристику так называемые объединенные высотные здания. Таковым здание является (в отличие от отдельностоящих зданий в комплексе), если 50% и более общей

высоты здания соединены. Исключением из правил является форма здания, образующая когерентную арку, которая создаёт единое архитектурное воплощение, являясь сопряжённым высотным зданием (рис. 3) [4].

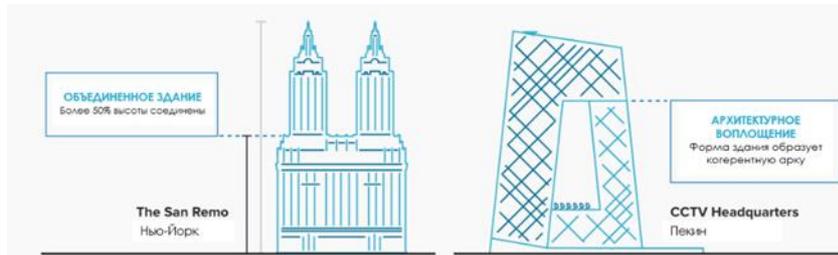


Рис. 3. Объединённые высотные здания на примере The Sun Remo, Нью-Йорк и CCTV Headquarters, Пекин

По прогнозам ООН к 2050 году около 66% населения мира будет жить в городах (более 2,5 млрд человек), что поднимает вопрос об уплотнении городов при сохранении удобства проживания [5]. Идея «вертикальных городов» при таких условиях становится всё более реалистичной и даже находит подтверждения своей жизнеспособности при реализации высотных зданий в мире, в проектах, основанных на новейших научных и технических достижениях [6].

Перед реализацией проектов высотной застройки стоит учитывать особенности их строительства. Среди положительных качеств такого типа застройки выделяют возможность расселения значительного количества людей на относительно небольшом участке территории и осуществления этого в короткие сроки; постоянный технологический прогресс в строительном секторе, так как усложняются системы коммуникаций, вентиляции и подобного; высокий уровень развития промышленности, квалификации проектировщиков. К отрицательным относят экологические, в частности значительный теневой эффект, неправильное поведение воздушных масс, затруднение естественного проветривания; экономические; социальные [7-8].

Высотное строительство в настоящее время наиболее развито в странах Азии и в Северной Америке, что во многом связано с историческими особенностями развития, небольшими территориями, высокими ценами на землю. Примером успешного интегрирования высотного строительства в городскую ткань стоит считать Китай, где последние годы сконцентрированы одни из самых крупных достижений высотного строительства, связанные с развитыми современными технологиями, дизайном и техническим новаторством. Статистика гласит, что на сегодня в Китае существует более 140 городов, население которых превысило миллион человек; каждое третье высотное здание более 150 метров находится в Китае; страна лидирует по сверхвысотным зданиям (высота более 300 метров); здесь построена половина мировых «мега-высотных» зданий (высотой более 600 метров), что делает Китай самой «высотной» страной мира [9].

Для наглядного примера удачной высотной застройки на территории с небольшими или отсутствующими перепадами рельефа, где были учтены нормы высотного строительства и интегрированы новые технологии строительства, стоит рассматривать район Шанхая – Пудун. Начавший своё активное развитие в 80-е годы на местах рисовых полей, за 15 лет стал современным финансовым и деловым центром Китая. Сегодня там расположены одни из наиболее знаковых высотных зданий не только Шанхая, но и Китая. Сочетания ландшафтного проектирования, учёт особенностей рельефа, проектирование разных объёмов высотных зданий, технологически более совершенное строительство приводят к появлению комфортной многофункциональной среды (рис.4) [9].

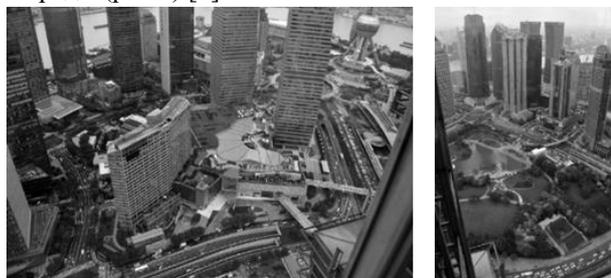


Рис.4. Вид на высотную застройку района Пудун с небоскреба Jin Mao

Среди примечательных построек Пудуна стоит выделить Shanghai Tower, Shanghai World Financial Center, Jin Mao Tower, Orient Pearl Tower (рис.5). Данные сооружения – примеры сочетания инновационных решений в области конструкции и дизайн фасадов, вертикальной коммуникации и энергоэффективных решений. Однако, как подчеркнул Энтони Вуд, исполнительный директор СТВУН, в своём выступлении

на ежегодной конференции, «представление об «устойчивом вертикальном урбанизме» связано с идеей совершенно новой типологии высотных зданий». Город будущего – не набор несвязанных однофункциональных высотных зданий. Вуд говорит о концепции «мини-города в городе» («mini-city within a city»), учитывающей уникальные особенности элементов городской среды, использующей горизонтальные связи-мосты на разных уровнях между отдельными башнями [9].



Рис.5. Вид на самые высокие небоскребы Шанхая (слева направо): Shanghai World Financial Center, Jin Mao Tower, Shanghai Tower

Мосты, расположенные между башнями, предназначенные для их связи, уже использовал в своих проектах, например, американский архитектор Даниэль Либескинд. Его жилой комплекс Reflections at Keppel Bay (рис. 6), построенный в Сингапуре в 2011 году содержит подобные элементы. Данный проект включает в себя два различных типа жилья – расположенные вдоль набережной корпуса вилл и расположенные чуть позади башни. Интерес представляют второй тип зданий, высотой от 24 до 41 этажей, создают воздушную, наполненную светом группу разноуровневых башен. Студия Либескинда стремилась к фундаментальным изменениям высотной жизни, где каждый житель ощущает свою индивидуальность и различие. Также на основе данного проекта следует рассмотреть технологически совершенное строительство: подземный сбор, фильтрация и переработка дождевой воды для полива ландшафта; обширное озеленение и небесные сады для снижения температуры окружающей среды; стеклопакеты с низкой излучательной способностью для снижения теплопередачи; энергоэффективное освещение и светильники во всём доме; световые люки для снижения потребности в электрическом освещении в таких местах, как подвалы; система естественной фильтрации воды вместо химических веществ для дезинфекции бассейнов; солнечные батареи и сигнальные огни для самолётов, работающие на солнечной энергии. Данный комплекс показывает, как достижения в развитии технологий может сделать жизнь в высотной застройке благоприятной [10].



Рис.6. Жилой комплекс Reflections at Keppel Bay, Сингапур

Стоит упомянуть про высотное строительство в США, где оно появилось. В 2013 году самым высоким зданием США стало новое здание Всемирного торгового центра, которое находится в Нью-Йорке, в районе Нижнего Манхэттена (рис.7). Плавные спиралевидные очертания визуально продолжают движения руки статуи Свободы. Всего здание имеет 104 наземных и 5 подземных этажей. Первый этаж оборудован живописным холлом высотой 24 метра. При строительстве здания использовался железобетон с учётом максимальных требований безопасности. Панорамное остекление визуально облегчает здание, а также вместе с некоторыми другими инженерными приёмами оно позволило снизить энергопотребление здания. Использование данного опыта может в значительной степени уменьшить потребление ресурсов даже в такого типа высотных зданий [11].



Рис.7. Новое здание Всемирного торгового центра, Нью-Йорк

Основой концепции «мини-города в городе», о которой говорилось выше, стал проект–победитель международного конкурса дизайна «Cloud Citizen» – мега-комплекс в Шеньчжэне (рис.8). На его базе можно рассмотреть, как высокотехнологичное проектирование и строительство высотной постройки может значительно изменить облик города и условия жизни в новых условиях. Здесь предлагается абсолютно иная типология сверхплотной застройки города, являющаяся альтернативой уникальным несвязанным между собой высотным зданиям, которыми застроены большинство районов. Данная мегаструктура, высотой 680 метров, является практически самостоятельным городом, включает в себя все сферы городской жизни: офисы, жильё, парки, объекты культурного значения, производство продуктов питания и многое другое. Сады с естественной вентиляцией поднимаются вверх к зелёным коридорам на более высоких уровнях, создавая действительно единое общественное пространство (рис.9).



Рис.8. Проект «Cloud Citizen», Шэньчжэнь



Рис.9. Проект «Cloud Citizen», визуализация экстерьеря, Шэньчжэнь

Большие масштабы структуры комплекса разбиваются на более мелкие единицы для создания разнообразия общественных, коммерческих и культурных пространств. В результате формируется целостный и интегрированный образ жизни с плавным переходом между общественным, полуообщественным и частным пространством. Концепция основана на экологической устойчивости при использовании технологий, основанных на сборе дождевой воды, на энергии солнца и ветра и т.п. Город будет получать энергию от современной микро-ветроэнергетической системы, встроенной в периметр зданий. Интеллектуальные системы сбора и переработки воды связаны с модулями по производству продуктов питания [12].

Уникальные материалы, меняющие фазу, позволяют внутренним поверхностям функционировать как устройства для рекуперации тепла. Фасад из водорослей может производить биотопливо, а окна восстанавливают тепло с помощью естественной вентиляции. Мембрана здания спроектирована так, что углекислый газ преобразуется в кислород. Краска для солнечных батарей, нанесённая на элементы фасада, преобразует солнечную энергию в энергию. Фасады реагируют на местные климатические условия и

триггеры. Данные в режиме реального времени будут отображать потребление и производство энергии в зданиях, а также информацию о погоде и поездках. Уникальный центр переработки отходов, расположенный под землёй, автоматически сортирует и упаковывает отходы. Система здания интегрируется с интеллектуальной сетью и системами городских ресурсов. Современная система совместного использования автомобилей и велосипедов позволяет консолидировать логистику. Подземный транспортный узел полностью интегрирован в инфраструктуру здания [12].

Дальнейшие темпы возведения высотных зданий будут только расти и развиваться. Качественно продуманная архитектура формирует и поддерживает благоприятную для жизни среду. Для этого должен быть проведён глубокий ландшафтно-визуальный анализ. Необходимо соблюдать баланс и гармонию, распределяя высотные объёмы, принимать во внимание плотность районов. Кроме того, следует создавать новую и модернизировать существующую инфраструктуру.

Развитие по вертикали формирует в современном городе многофункциональные высотные центры, которые по своей структуре плотные, но функционально насыщенные – с общественными рекреационными пространствами на высоте и пригодными для комфортной жизни людей.

### Список литературы

1. Маклакова Т.Г., Сенин Н.И. Архитектурно-конструктивные и градостроительные проблемы проектирования высотных зданий, 2009.
2. Council on Tall Buildings and Urban Habitat. Measuring Tall Building Height. URL: [https://www.ctbuh.org/resource/height?utm\\_source=dotnetnuke#tab-measuring-tall-building-height](https://www.ctbuh.org/resource/height?utm_source=dotnetnuke#tab-measuring-tall-building-height) (дата обращения: 01.04.2022)
3. Daniel Safarik. Council on Tall Buildings and Urban Habitat. The Other Side of Tall Buildings: The Urban Habitat. // CTBUH Journal, 2016 Issue I. 2016. P. 20-25
4. Council on Tall Buildings and Urban Habitat. Tall building Characteristics. URL: [https://www.ctbuh.org/resource/height?utm\\_source=dotnetnuke#tab-tall-building-characteristics](https://www.ctbuh.org/resource/height?utm_source=dotnetnuke#tab-tall-building-characteristics) (дата обращения: 01.04.2022)
5. Вавилова Т.Я. Ретроспективный обзор документов ООН по проблемам устойчивого развития среды жизнедеятельности. // Градостроительство и архитектура. 2011. №1. – С.24-28.
6. Генералов В. П., Генералова Е. М. Высотные комплексы с системой размещения обслуживающих зон по вертикали. // Научное обозрение. 2015. – С.163–167.
7. Кашин М. В., Набокова Т. Б., Бгашев В. Н. Экологическое взаимодействие высотных зданий и окружающей среды – опыт зарубежных стран. // АМІТ 1 (30). 2015. – С.1–8.
8. Кузнецов С.Г. Формирование территории застройки с учетом аэродинамических характеристик высотного здания: автореф. дис. канд. техн. наук. – Макеевка, 1999.- С. 2-4,11
9. Генералов В. П., Генералова Е. М. Перспективы развития типологии высотных зданий. Будущее городов. // Градостроительство и архитектура. – 2015. Т.5, №2. – С.13–18.
10. Studio Libeskind. World trade center. URL: <https://libeskind.com/work/ground-zero-master-plan/> (дата обращения: 07.04.2022)
11. Studio Libeskind. Reflections at Keppel Bay. URL: <https://libeskind.com/work/reflections-at-keppel-bay/> (дата обращения: 07.04.2022)
12. Cloud Citizen. International Design Competition Winning Project. URL: <https://www.archilovers.com/projects/144843/cloud-citizen.html#info> (дата обращения: 07.04.2022)

### References

1. Maklakova T.G., Senin N.I. *Arhitekturno-konstruktivnye i gradostroitel'nye problemy proektirovaniya vysotnyh zdaniy* [Architectural, Structural and Urban Planning Problems of Designing Tall Buildings], 2009.
2. Council on Tall Buildings and Urban Habitat. Measuring Tall Building Height. URL: [https://www.ctbuh.org/resource/height?utm\\_source=dotnetnuke#tab-measuring-tall-building-height](https://www.ctbuh.org/resource/height?utm_source=dotnetnuke#tab-measuring-tall-building-height) (date accessed 01.04.2022).
3. Daniel Safarik. Council on Tall Buildings and Urban Habitat. The Other Side of Tall Buildings: The Urban Habitat. // CTBUH Journal, 2016 Issue I. 2016. P.20-25.
4. Council on Tall Buildings and Urban Habitat. Tall Building Characteristics. URL: [https://www.ctbuh.org/resource/height?utm\\_source=dotnetnuke#tab-tall-building-characteristics](https://www.ctbuh.org/resource/height?utm_source=dotnetnuke#tab-tall-building-characteristics) (date accessed 01.04.2022).
5. Vavilova T.Y. *Retrospective review of UN documents on sustainable development of the living environment*. // Urban Planning and Architecture. 2011. №1. - P.24-28.
6. Generalov VP, Generalova E. M. *High-rise complexes with the system of placement of service zones vertically*. // Scientific Review. 2015. - P.163-167.
7. Kashin M. V., Nabokova T.B., Bgashev V. N. *Ecological interaction of high-rise buildings and the environment - the experience of foreign countries*. // AMIT 1 (30). 2015. - P.1-8.

8. Kuznetsov S.G. *Formation of the building area taking into account the aerodynamic characteristics of high-rise buildings*: Ph. - Makeevka, 1999.- P.2-4,11
9. Generalov V. P., Generalova E. M. *Prospects for the development of the typology of high-rise buildings. The future of cities.* // Urban Planning and Architecture. - 2015. Т.5, №2. - P.13-18.
10. Studio Libeskind. *World trade center*. URL: <https://libeskind.com/work/ground-zero-master-plan/> (date accessed: 07.04.2022)
11. Studio Libeskind. *Reflections at Keppel Bay*. URL: <https://libeskind.com/work/reflections-at-keppel-bay/> (date accessed 07.04.2022)
12. Cloud Citizen. *International Design Competition Winning Project*. URL: <https://www.archilovers.com/projects/144843/cloud-citizen.html#info> (date accessed 07.04.2022)

УДК 721.01

**М.В. Косарева, Е.Ю. Лобанов**

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

### **НЕДОСТРОИ КРЫМА. АРХИТЕКТУРА, ТРЕБУЮЩАЯ «ВОЗРОЖДЕНИЯ»**

© М.В. Косарева, Е.Ю. Лобанов, 2022

*В статье рассмотрены основные закономерности формообразования «курортной» архитектуры Крыма в ее связи с геоклиматическими условиями Крымского полуострова. Выявлена взаимосвязь между основными недостроями санаториев и пансионатов периода СССР на данной территории. Проанализированы принципы синтеза искусств и дизайна в архитектуре как советских пансионатов, так и современных международных гостиничных комплексов Тавриды. Рассмотрен опыт строительства на сложном рельефе, предложенный Ричардом Мейером и Ле Корбюзье. Выявлена взаимосвязь между сакральной архитектурой средневекового храма X-XIII в. и решением спортивной базы подводников-аквалангистов «Дельфин».*

**Ключевые слова:** Полуразрушенные конструкции, недострой, природное пространство, ландшафт, сакральная архитектура.

**M.V. Kosareva, E.Yu. Lobanov**

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

### **UNFINISHED BUILDINGS OF CRIMEA. ARCHITECTURE REQUIRING "REVIVAL"**

© M.V. Kosareva, E.Yu. Lobanov, 2022

*The article considers the main patterns of shaping the "resort" architecture of the Crimea in its connection with the geoclimatic conditions of the Crimean Peninsula. The relationship between the main unfinished sanatoriums and boarding houses of the USSR period in this territory was revealed. The principles of the synthesis of arts and design in the architecture of both Soviet boarding houses and modern international hotel complexes in Taurida are analyzed. The experience of building on complex terrain, proposed by Richard Meyer and Le Corbusier, is considered. The relationship between the sacred architecture of the medieval temple of the X-XIII centuries and the and the decision of the sports base for scuba divers "Dolphin".*

**Keywords:** Dilapidated structures, unfinished buildings, natural space, landscape, sacred architecture.

Частая смена принадлежности полуострова Крым к той или иной стране за последние десятилетия не могла не привести к тому, что некоторые здания, начинавшие строиться в одной стране, в другой стране оказывались недостроенными. Это могли быть отдельные корпуса, расположенные на территории санаторных и гостиничных комплексов, отдельно стоящие здания или уже почти готовые к

функционированию объекты, требующие лишь внутренней отделки или иных, завершающих этап строительства, работ.

В связи с тем, что владельцы этих зданий разные, как внутреннее и фасадное состояние недостроенных объектов, особенности месторасположения и иные факторы, влияющие на запустение основного функционирования объектов, однозначно говорить о перспективе комплексного развития сложно. Однако, затронуть вопрос частной тенденции «возрождения» такого рода зданий все-таки необходимо.

Стоит отметить, что занимают такие «недострои» при этом уникальные земельные участки вблизи морских территорий Российской Федерации, что является преимуществом для строительства подобного функционала объектов.

Ведь Крымский полуостров можно смело назвать «райским уголком» для туристов: невероятно мягкая, комфортная погода гармонирует с прекрасными видами и культурными достопримечательностями. На небольшой территории полуострова можно оказаться в 3 климатических зонах: степной, горной и южнобережной.

Комфортные погодные условия объясняются тем, что субсредиземноморская климатическая зона уютно разместилась в обрамлении горных хребтов, которые надежно защищают ее от суровых ветров.

Перейдем непосредственно к анализу объектов, относящихся к выделенной категории «недострои Крыма».

Одним из недостроенных пансионатов в этой климатической зоне является пансионат «Нева» в Алуште. С него открывается красивый вид на Алушту и на море. Строительство пансионата Академии наук СССР остановлено в 1987 [4]. Как сообщила строительная компания «КрымНИИСтрой» прессе, при сооружении шахты лифта, по которому отдыхающие должны были спускаться в тоннель к морю, произошла авария. Из-за мягкой почвы и слабого фундамента, здание осело. Земельный участок интересен инвесторам, но пугают траты на снос недостроя.

Санаторий «Октябрь» был построен в 1945 году по проекту знаменитого архитектора В. Турчанинова и является памятником архитектуры. Рассчитан на 300 мест. Санаторий специализировался на лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата, периферической нервной системы, гинекологии и урологии, верхних дыхательных путей, пищеварительной системы и т. д.

Многолетнее сотрудничество врачей санатория с НИИ детской курортологии и физиотерапии обеспечило внедрение и использование передовых методов лечения.

В санатории были созданы условия не только для лечения, но и для культурного отдыха. Кинотеатр, библиотека, тренажерный зал, ухоженный тенистый парк, делали здравницу любимым местом для отдыхающих и евпаторийцев [5]. Заброшен после пожара в библиотеке 10 февраля 2010 года.

В Судаке расположен недостроенный пансионат «Медвежонок», строительство которого началось еще в 1985 г. – сохранились лишь два больших корпуса – центральный и столовая. Концертный зал и бассейн так же брошены были на большой степени готовности. Среди полуразрушенных конструкций на территории можно разглядеть пандусы подъездных дорог, ливневые водостоки и коллектор, соединяющий здания.

К сожалению, не все объекты курортного назначения, недостроенные на данной местности, можно отнести к зданиям, требующим «возрождения». Вследствие небезопасного эксплуатирования на данном участке. Однако, не отдать дань внимания этой постройке невозможно. Санаторий Академии наук советских архитекторов – один из самых масштабных и печально знаменитых недостроев, имевший выход на пляж через тоннель. Строительство было остановлено из-за подвижек грунта.

Огромная заброшенная многоэтажка в Качивели — это местная достопримечательность. Этот амбициозный замысел в 9 этажей появился у проектировщиков в 1972 году. Длинное здание рассчитано почти на тысячу отдыхающих. 1975 году была даже сделана бетонная набережная, прорыт тоннель, по которому на лифте отдыхающих должны были доставлять прямо на пляж. Строительство было остановлено на 70% готовности.

Анализ проектируемой территории для создания нового пятизвездочного гостиничного комплекса на территории типичного советского недостроя на берегу Черного моря выявил историю археологического исследования в Судакском регионе. Монастырь Димитраки и Заброшенный Санаторий Дельфин – между Судакком и Новым Светом [4].

Дело в том, что урбанизированную Судакскую долину окружают горы — Алчак, Ай-Георгий, Перчем. Грандиозные скалы — бывшие коралловые рифы, сосновые и можжевеловые рощи, изумрудные бухты и зовущий вдаль серпантин горной дороги. Внизу, под крутыми западными склонами горы Палвани-Оба, на берегу моря раскинулось урочище Димитраки.

Здесь, практически на одной площадке, мирно соседствуют две руины.

Одна — грандиозная, величественная, неизменно привлекающая к себе внимание всех проходящих и приезжающих. Другая – совершенно неприметна, с дороги, из груды камней ее сможет выделить разве только опытный взгляд специалиста-археолога.

Первая руина нуждается в реконструкции, которая может позволить зданию полноценно функционировать, принимать туристов и обеспечивать рабочие места местным жителям. Вторая может исчезнуть с лица земли в любую минуту. Первая появилась в урочище недавно, в 1970 — 1980-е годы. Это типичный советский долгострой под названием: спортивная база подводников-аквалангистов «Дельфин».

Происхождение второй теряется в глубине веков. Это остатки одного из средневековых христианских монастырей Сугдеи. В путеводителе «Судак» (1928 г.) А. Полканов посвятил монастырю несколько строк: «Мы видим на первом мысу под самым его обрывом развалины древнего монастыря. В середине большой базилики была позже построена другая, меньших размеров. Выше на пригорке видны остатки стены, относящиеся к более раннему периоду» (Рис. 1).

Строительство пансионата «Дельфин» началось еще в 1974 г. Несколько месяцев спустя, решением Крымского облисполкома от 22 ноября 1974 г. «Об организации государственных заказников в области», был образован ботанический заказник «Новый Свет» площадью 470 га [3].

Как известно, статус заказника исключает любую хозяйственную деятельность на охраняемой территории. Но, администрация считала возможным стройку продолжить. Однако, запустить «Дельфин» в эксплуатацию так и не удалось. Почти достроенный, он был брошен и разграблен. Но даже в таком виде база производит большое впечатление на увидевших его туристов.

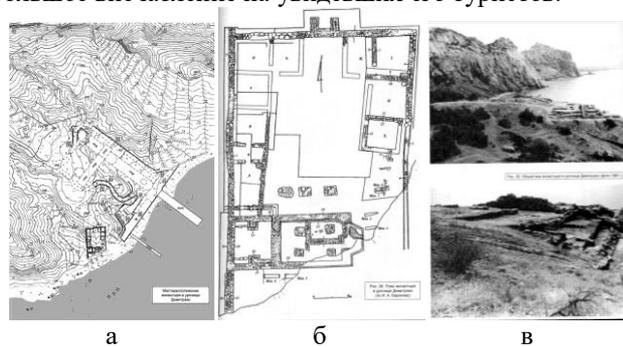


Рис. 1. Расположение древнего монастыря: ситуационный план (а), план сохранившейся части здания (б), фотографии раскопок (в)

Проводя параллель между сакральной архитектурой средневекового храма X-XIII в. и спортивной базой подводников-аквалангистов «Дельфин», следует отметить один интересный момент. Как в старину определяли место строительства храмов и церквей? Очень часто к числу таких сакральных мест относились возвышенности, холмы, горы, воплощавшие в своих вертикальных, особых, природных формах образ космической вертикали.

Для возведения гостиничного комплекса было бы тоже актуально выбрать место по схожим запросам. Ведь главное, чтобы человеку в месте этой архитектуры было уютно, спокойно, приятно и комфортно.

Комплекс доминиканского монастыря в Ля Туретт близ Лиона 1953-1960 годов постройки является тому подтверждением. Участок представляет собой крутой обрыв, окруженный лесами, с которого открывался вид на равнину. В качестве основы общей композиции Ле Корбюзье избрал горизонталь крыши-террасы. Под крышей разместилось сто монашеских келий. Ниже — комнаты для занятий, под ними — трапезные. Нижние части здания и кухня непосредственно связаны с землей [2].

Все здание опирается на землю при помощи столбов. Решенный в плане в виде креста монастырь связан с церковью, представляющей собой строгий гладкий монолитный железобетонный объем. Верхняя часть церкви освещена тонкими лучами солнечного света, подземная часть церкви — крипта, где происходят богослужения, залита светом.

Однажды Ле Корбюзье сказал: «Я хочу создать культовое здание по принципу светского сооружения и превратить жилище в своего рода семейный храм. Это означало сделать священной, возвеличить семейную жизнь, разместив жилье среди природы, обладающей высокой силой эмоционального воздействия».

Если говорить об аналогах, которые можно было бы учитывать при проектировании объектов и планировок помещений на территории полуострова Крым, учитывая особенности рельефа, то к ним можно было бы отнести задумки и наработки Ричарда Мейера.

Например, проект «Дома в Бодруме» (Bodrum Houses) в Турции от Richard Meier Architects – жилой проект, состоящий из 21 дома, недалеко от деревни Яликавак на турецком полуострове Бодрум. Проект славится не только, как элитный курорт. Прежде всего, проект позволил напомнить про небольшой город с уникальной историей, которой не одно тысячелетие (Рис. 2) [9].



Рис. 2. Проект «Дома в Бодруме», 2007-2010 года постройки

Поскольку проект расположен на резко крутом склоне холма с видом на залив Яликавак – топография участка делает каждый участок площадью 1 акр уникальным и обеспечивает конфиденциальность от соседних участков. Архитектор спроектировал пять прототипных домов, каждый из которых площадью около 330 квадратных метров с дополнительным гостевым домом площадью 40 квадратных метров [10].

Одним из современных гостиничных комплексов, имеющим успех у туристов Тавриды является Mriya Resort & SPA 5\* - пятизвездочный отель полуострова, расположен в селе Оползневое, недалеко от Ялты.

Когда едешь по трассе Севастополь – Ялта, в районе Понизовки взгляду вдруг открывается завораживающий вид на гигантский цветок у моря: это недавно реализованный объект по проекту архитектурного бюро Нормана Фостера. Проектирование началось в 2010[11].

Однако, к сожалению, строительство данного комплекса затронуло «памятник Советского модернизма» - санаторий Министерства гражданской авиации СССР. Пансионат «Мрия» до 1991 года принадлежал Министерству гражданской авиации СССР. По уровню обслуживания он претендовал на категорию «три звезды». Постройка была отмечена Золотым дипломом Международного фестиваля «Зодчество–2002».

Архитекторами проекта выступили В. Жилкин, О. Иванов, Г. Костомаров, Е. Перченков, М. Поспелов. Проектирование началось еще в 1975 году, построен в 1992. Санаторий на 720 мест строился в крымском районе Алупка-Симеиз.

Конструктивное решение и архитектурная композиция продиктованы сложными геологическими условиями. Инженерно-техническое оборудование здания решено в «наклонном» направлении, вдоль основных конструктивных элементов. Лестницы расположены между блоками и следуют за наклонами жилых этажей (Рис. 3).

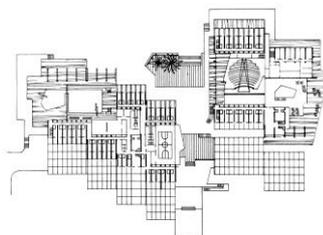


Рис. 3. Проект «Мрия», планировочное решение, 1975 г.

Санаторий на 720 мест располагался в районе Алупка-Симеиз в западной части Большой Ялты.

В сентябре 2013 года правительство Крыма объявило о начале реализации инвестиционного проекта по реконструкции «Мрии» в гостиничный комплекс уровня «пять звезд». Совладельцем и инвестором выступил «Сбербанк России» (Рис. 4) [12].



Рис. 4. Проект «Мрия» после реконструкции

Гостинично-курортный комплекс «Мрия» (то есть «мечта») – достойный наследник крымских здравниц советского времени.

Впечатляющая архитектура и высокий уровень комфорта привлекают туда гостей. Пятизвездочный отель с 425 номерами люксового класса и 17 виллами, включая две «президентские» и три «премиум», сочетается с медицинским и спа-центрами международного уровня, а также уникальной клиникой персонализированной медицины. Также на территории площадью 12,8 га можно найти конгресс-центр, бассейны и корты, тренажерный зал, кинотеатры, амфитеатр для концертов и спектаклей, японский сад и многое другое.

Россия, как страна, богатая природными ресурсами и неординарными рельефами, могла бы на своей территории реализовать современный проект, посвященный созданию монументального объекта веры, искусства и оздоровления.

Возведение современных гостиничных комплексов в данных регионах позволит повысить культурный и социальный уровень населения, а также повысить рейтинг достопримечательных мест России.

Проблемные стороны возрождения «курортной» архитектуры полуострова Крым:

- сложности с государственным финансированием;
- большинство объектов были выставлены на торги и выкуплены различными собственниками;
- гостиничный бизнес – долгокупаемый бизнес (в среднем 10 – 15 лет);
- Крым сейчас имеет спрос, как основной России курорт, однако на мировом рынке он имеет весьма незначительную репутацию.

Предложения:

- создание пятизвездочного гостиничного комплекса класса в г. Судак, Автономная Республика Крым, Южный федеральный округ, Россия;
- проведение архитектурных конкурсов, нацеленных на создание современного монументального искусства, посвященного возрождению «курортной» архитектуры автономной Республики Крым;
- государственная поддержка для строительства объектов, где тысячелетние традиции раскрываются при помощи языка современной архитектуры.

*Научный руководитель: доцент Лобанов Е.Ю.*

*Scientific supervisor: Associate Professor Lobanov E. Yu.*

#### Список литературы

1. Барчуков, И.С. Гостиничный бизнес и индустрия размещения туристов: учеб. пособие: рек. метод. сов. вуза / И.С. Барчуков [и др.]. - 2-е изд., испр. И доп. - М.: KnoРус, 2013. – 120 с.
2. Лихолетов, В.В. Основы проектирования гостиничных комплексов и предприятий общественного питания: учеб. пособие: рек. УМО / В.В. Лихолетов. - СПб.: Интермедия, 2012. – 130 с.
3. Майко В. В. Памятники VII – X вв. Судакского района Ар Крым (дополнение к археологической карте) // Хазарский альманах. Т. 6. К.-Харьков, 2007. С. 159–180.
4. Сидоренко В.А. Исследование архитектурных стилей памятников Юго-Восточного Крыма // Архитектурно-археологические исследования в Крыму. К., 1988. С. 119–120.
5. Постановление Правительства РФ от 18 ноября 2020 г. N 1853 «Об утверждении Правил предоставления гостиничных услуг в Российской Федерации»
6. FOUR SEASONS RESORT BALI В САЯНЕ [Электронный ресурс] // Archi.ru 2021. Режим доступа: <https://www.fourseasons.com/sayan/dining/>
7. Дома Бодрума / Ричард Мейер [Электронный ресурс] // Archi.ru Дата обращения: 03 ноября 2021 года. Режим доступа: <https://www.archdaily.com/293293/bodrum-houses-richard-meier>
8. Mriya Resort. Гигантский цветок у моря [Электронный ресурс] // Archi.ru Дата обращения: 07 ноября 2021 года. Режим доступа: <https://archi.ru/tech/83871/mriya-resort-novaya-zhemchuzhina-kruma>
9. Bodrum Houses by Richard Meier [Электронный ресурс] // Archi.ru Дата обращения: 11 ноября 2021 года. Режим доступа: <https://richardmeierinbodrum.com>
10. Дома Бодрума / Ричард Мейер" 14 ноября 2012 г. ArchDaily. Дата обращения: 27 ноября 2021 года <https://www.archdaily.com/293293/bodrum-houses-richard-meier>
11. Цветок Ялты [Электронный ресурс] // horeca-magazine Дата обращения: 20 декабря 2021 года <http://www.horeca-magazine.ru/article/1272/>
12. Санаторий Министерства гражданской авиации СССР [Электронный ресурс]//Tatlin Дата обращения: 20 декабря 2021 года [https://tatlin.ru/articles/sanatorij\\_ministerstva\\_grazhdanskoj\\_aviacii](https://tatlin.ru/articles/sanatorij_ministerstva_grazhdanskoj_aviacii)

#### References

1. Barchukov, I.S. *Gostinichnyi biznes i industriya razmeshcheniya turistov: ucheb. posobie: rek. metod. sov. vuza* [The hotel business and the tourist accommodation industry: studies. manual: rec. method. sov. university] / I.S. Barchukov [i dr.]. - 2-е изд., испр. I dop. - М.: KnoРус, 2013. – 120 s. (in Rus.)

2. Likholetov, V.V. *Osnovy proektirovaniya gostinichnykh kompleksov i predpriyatii obshchestvennogo pitaniya: ucheb. posobie: rek. UMO [Fundamentals of designing hotel complexes and catering enterprises: textbook. manual: rec. UMO] / V.V. Likhole- tov. - SPb.: Intermediya, 2012. – 130 s. (in Rus.)*
3. Maiko V. V. *Pamyatniki VII – X vv. Sudakskogo raiona Ar Krym (dopolnenie k arkheologi-cheskoi karte) [Monuments of the VII – X centuries . Sudaksky district of the Autonomous Republic of Crimea (supplement to the archaeological map)] // Khazarskii al'manakh. T. 6. K.-Khar'kov, 2007. S. 159–180. (in Rus.)*
4. Sidorenko V. A. *Issledovanie arkhitekturnykh stilei pamyatnikov Yugo-Vostochnogo Kryma // Arkhitekturno-arkheologicheskie issledovaniya v Krymu. [The study of architectural styles of monuments of the South-Eastern Crimea // Architectural and archaeological research in the Crimea.] To K., 1988. S. 119–120. (in Rus.)*
5. *Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 18 noyabrya 2020 g. N 1853 «Ob utverzhdenii Pravil predostavleniya gostinichnykh uslug v Rossiiskoi Federatsii» [Resolution of the Government of the Russian Federation of November 18, 2020 No. 1853 "On approval of the Rules for the provision of hotel services in the Russian Federation"] (in Rus.)*
6. *FOUR SEASONS RESORT BALI V SAYaNE [Elektronnyi resurs] // Archi.ru 2021. Rezhim dostupa: <https://www.fourseasons.com/sayan/dining/>*
7. *Doma Bodruma / Richard Meier [Elektronnyi resurs] // Archi.ru Data obrashcheniya: 03 noyabrya 2021 goda. Rezhim dostupa: <https://www.archdaily.com/293293/bodrum-houses-richard-meier>*
8. *Mriya Resort. Gigantskii tsvetok u morya [Elektronnyi resurs] // Archi.ru Data obrashcheniya: 07 noyabrya 2021 goda. Rezhim dostupa: <https://archi.ru/tech/83871/mriya-resort-novaya-zhemchuzhina-kryma>*
9. *Bodrum Houses by Richard Meier [Elektronnyi resurs] // Archi.ru Data obrashcheniya: 11 noyabrya 2021 goda. Rezhim dostupa: <https://richardmeierinbodrum.com>*
10. *Doma Bodruma / Richard Meier" 14 noyabrya 2012 g. ArchDaily. Data obrashcheniya: 27 noyabrya 2021 goda <https://www.archdaily.com/293293/bodrum-houses-richard-meier>*
11. *Tsvetok Yalty [Elektronnyi resurs] //horeca-magazine Data obrashcheniya: 20 dekabrya 2021 goda <http://www.horeca-magazine.ru/article/1272/>*
12. *Sanatorii Ministerstva grazhdanskoi aviatsii SSSR [Elektronnyi resurs]//Tatlin Data obrashcheniya: 20 dekabrya 2021 goda [https://tatlin.ru/articles/sanatorii\\_ministerstva\\_grazhdanskoj\\_aviacii](https://tatlin.ru/articles/sanatorii_ministerstva_grazhdanskoj_aviacii)*

УДК 628.973

**Э.А. Губаревич**

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

## **ВЛИЯНИЕ СВЕТА НА ВОСПРИЯТИЕ ЦВЕТА В ИНТЕРЬЕРЕ**

© Э.А. Губаревич, 2021

*В статье рассматриваются вопросы непосредственного влияния света на восприятие человеком цвета и интерьера в целом. Ощущение пространства и цвета тесно связано с освещением. Свет является важным инструментом для любого дизайнера и архитектора. Цвет и свет взаимосвязаны между собой. Сочетание различных оттенков с разным освещением создает определенный психологический эффект всего интерьера в целом.*

**Ключевые слова:** Свет, цвет, цветовой контраст

**E.A. Gubarevich**

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

## **THE INFLUENCE OF LIGHT ON THE PERCEPTION OF COLOR IN THE INTERIOR**

*The article deals with the issues of the direct influence of light on a person's perception of color and the interior as a whole. The sense of space and color is closely related to lighting. Light is an essential tool for any designer*

*and architect. Color and light are interconnected. The combination of different shades with different lighting creates a certain psychological effect of the entire interior as a whole.*

**Key words:** Light, color, color contrast

Свет всегда являлся важным фактором жизненной среды человека. Учитывая, что большинство своего времени многие люди проводят в искусственно созданной среде, интерьер становится важной составляющей психологического состояния человека. Влияние света на восприятие внутреннего пространства очень велико. Свет в дизайне и архитектуре является важным строительным инструментом.

Свет позволяет увидеть форму и объем окружающих предметов, однако, если он слишком яркий или его слишком много, эти аспекты будут утеряны. Светом и тенью создается структура дизайнерской мысли. Он моделирует формы и образы. Если осветить комнату неярким светом, отраженным от потолка – это создаст ощущение пасмурного дня. Пространство и цвет выступают, как средство образного восприятия окружающей среды. Свойство освещения можно использовать как один из факторов эмоционального воздействия на человека в различных ситуациях, определяющих требования к окружающей обстановке – создание домашней, уютной атмосферы, прием гостей, рабочая обстановка и т.д.

Свет - всегда современен и актуален, как в архитектуре, так и в дизайне. В старину архитектурные композиции создавались с учетом естественного освещения. Учитывая возможности современного освещения в дизайне интерьера можно отметить, что возможности архитектора и дизайнера тут значительно расширяются. Освещение проектируется совместно с интерьером. Свет выступает его неотъемлемой частью. Примером может служить городская библиотека в Выборге спроектированная финским архитектором Алваром Аалто (Рис.1). Стараясь получить комфортную среду, так необходимую человеку в библиотеке архитектор применил световое многообразие. Алвар Аалто использовал метод бестеневого освещения при помощи воронкообразных фонарей верхнего света. Благодаря фонарям, которые не препятствуют проникновению солнечного света, пространство наполняется лучами рассеянного, отраженного света. Дневной свет проходит через верхнее освещение и создает мягкие тени благодаря концепции диффузии с использованием белой окрашенной штукатурки и белой эмалированной стали. В вечернее время бестеневое освещение обеспечивается за счет источников искусственного света. Архитектор использовал в своей работе архитектурные свойства света, которые корректируют восприятие пространства. Освещение в данном пространстве выступает, как композиционно автономное. Архитектор широко использовал возможности естественного освещения. Аалто считал, то свет важен для архитектуры так же, как и для человека.



Рис. 1. Библиотека Алвара Аалто в Выборге

Если говорить о видах освещения в интерьере, можно выделить три основных вида: естественный свет, источником которого являются солнечные лучи и рассеянный свод небосвода, искусственный свет – получаемый, в основном за счет ламп и комбинированный, объединяющий в себе два предыдущих элемента.

Основные типы освещения в светодизайне: основное, его целью является обеспечение достаточного освещения в помещении, акцентное, благодаря ему выделяются необходимые предметы интерьера и локальное, используется для решения функциональных задач.

Световой поток распределяется по нескольким типам освещения. Прямой свет, направлен непосредственно на место, которое необходимо осветить. Примером могут служить прожектора, даунлайты, подвесные светильники. Часто используется в интерьерах в стиле минимализм или лофт, когда необходимо направить свет в определенную сторону. Рассеянный свет минимизирует тени, ровный и мягкий он снижает контрастность. Это неяркое, искусственное освещение. В помещении его создают при помощи люстр и светильников. Отраженный свет является наиболее естественным. Он создается благодаря преломлению луча, направленного на определённые поверхности, будь то стены, пол или потолок.

Одной из субъективных свойств света является его цвет. Ньютон утверждал, что световые лучи не являются цветными. Существует множество определений цвета, все они сводятся к тому, что цвет – это нечто иное, как ощущение, возникающее в мозгу в ответ на свет, который попал на сетчатку глаза. Одно можно отметить точно, и свет и цвет неразрывно связаны. Наукой об измерении цвета является – колориметрия. В колориметрии цвет - некоторая физическая величина, может быть измерена с точностью, принципиально не отличающейся от точности, с которой измеряют другие физические величины вроде массы, силы тока, скорости. Если сосредоточить свое внимание на картине равномерно окрашенной, цвета окружающих участков будут влиять на цвет, который мы воспринимаем. Это психологическое явление называется одновременным цветовым контрастом. Именно поэтому, для того чтобы рассмотреть определённый цвет необходимо, рассматривать его изолированно. Воспринимаемые цвета имеют три основные характеристики: яркость, насыщенность и цветовой тон. [1]

Интенсивность света или цветность называется цветовой температурой. Искусственное и естественное освещение контролируется с учетом строительных норм и правил. Цветовую температуру измеряют в кельвинах (Рис.2):

- Теплый цветовой спектр – 2700-3200 К.
- Нейтральный 3200-4500 К.
- Холодный белый от 4500 К.



Рис. 2. Различные режимы освещения

Подбор подходящей цветовой температуры для интерьера выступает одной из важнейших составляющих в дизайне интерьера в целом. От этого напрямую зависит эстетика и психофизиологическое состояние человеческого организма.

Свет напрямую влияет на восприятие цветов в интерьере. Холодный или наоборот теплый свет по-разному преподносят цвета. Даже белые поверхности при различном освещении меняют свой оттенок (Рис.3).

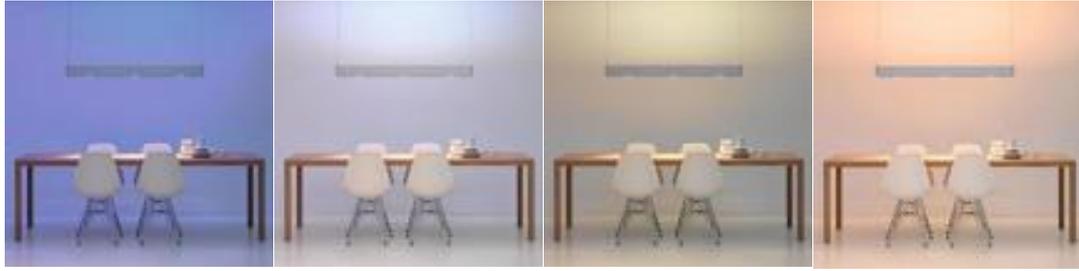


Рис. 3. Модель RGB от фабрики Belux, дизайн Koster Gert

Смена освещенности влияет на то, как мы видим свет. Когда меняется резкость уровня освещенности изменяется и чувствительность зрительного восприятия, которую называют зрительной адаптацией или привыканием. Эту адаптацию условно можно разделить на световую, когда понижается чувствительность глаза при слишком ярком освещении или же при резком переходе от темноты к свету, так называемая темная адаптация проявляется при слабом освещении. Ощущения цвета также непостоянны. При длительном воздействии цвета на зрительное восприятие происходит такое явление, как цветовая адаптация. Кроме того, в зависимости от цвета меняется и ощущение комфортности помещения.

Тип освещения также влияет на восприятие цвета. Основные принципы следующие: теплый цвет света освещает теплые цвета стен, смягчает холод в то время как холодный свет лампы усиливает холодный цвет стен и ослабляет теплые, заставляя холодные оттенки сиять [2].

Прежде чем начать разрабатывать световой дизайн помещения необходимо отметить все естественные источники света и исходя из этого заниматься цветовым моделированием интерьера. Не стоит забывать и о таком важном факторе, как соотношение фона и цвета интерьера. Благодаря фону предмет может не только изменить свой цвет, но и создается впечатление удаленности или приближенности объекта. Важно помнить о таких составляющих, как комфорт, полезность и эстетика помещения. Несомненно, эстетическое восприятие субъективно, однако именно свет и цвет способны изменить эстетическую оценку пространства. Количество света влияет на непосредственное восприятие объема помещения. Пространство с белыми стенами будет выглядеть шире и больше чем стены, окрашенные в другие цвета.

Если говорить о формах искусственного освещения не стоит забывать о том, что благодаря грамотному расположению световых приборов можно сформировать необходимое пространство несущее в себе определенный психологический эффект. Основное, яркое, потолочное, доминирующее освещение не только осветляет цвет, но и подчеркивает его. Приглушенный, рассеянный боковой свет создает ощущение уюта, интимности, затемняет краски, делая их глубокими. Точечные, единичные источники освещения подчеркивает определенные оттенки, хорошо сочетаются с теплой палитрой. Смешанные источники освещения освещают всю комнату (Рис.4).



а



б



в



г

Рис. 4 Формы освещения

а) основное; б) боковое, приглушенное, рассеянное; в) единичное, точечное; г) смешанное

Искусственное освещение интерьеров всегда было предметом внимания архитекторов и дизайнеров. Источник света в интерьере – слишком важная деталь, чтобы ею можно было пренебречь в эстетическом смысле. Архитектору, дизайнеру необходимо умение профессионально выстраивать освещение, знать его особенности. Правильный светодизайн не только скроет недостатки, но и подчеркнет достоинства интерьера. Световой дизайн – один из ключевых этапов в разработке идеального интерьера. Свет самое мобильное и гибкое средство дизайна. Важным элементом дизайна является также цвет, о психологическом влиянии которого написано множество научных работ и статей. Психология цвета очень важна для психоэмоционального настроения человека. Цвет дополняет характеристики воспринимаемого объекта, он тесно связан с эстетическим восприятием окружающей среды. Характеристика цвета тесно связана с характером освещения. Оценка комфортности помещения зачастую напрямую зависит от цветового решения, на которое несомненное влияние оказывает освещение. [3]

Подводя итоги анализа, можно сделать вывод, что дизайнеру просто необходимо вырабатывать «чувство света». В этом поможет не только научный подход, но и развитый эстетический вкус. Свет и цвет создают пространство, объем, подчеркивают формы. Свет важный инструмент при создании пространства.

*Научный руководитель: Старший преподаватель кафедры дизайна пространственной среды, Лебедев А.В.*

*Scientific supervisor: Senior Lecturer of the Department of Spatial Environment Design, Lebedev A.V.*

#### Список литературы:

1. Луизов А.В. Цвет и свет. Л.: Энергоатомиздат, 1989 г. 3 с.
2. Влияние освещения на цвет интерьера. URL: <https://svetilnikof.com.ua/blog/vliianie-osveshcheniia-na-tsvet-interera/> (дата обращения 12.04.2022).
3. Гусев Н.М., Макаревич В.Г. Световая архитектура. М.: Стройиздат, 1973 г. 23 с.

#### References

1. Luizov A.V. *Cvet i svet*. [Color and light]. Energoatomizdat, 1989. 3 p. (in Rus.)
2. *Vliyanie osveshcheniya na cvet inter'era*. URL: <https://svetilnikof.com.ua/blog/vliianie-osveshcheniia-na-tsvet-interera/> [The effect of lighting on the color of the interior] (date accessed: 12.04.2022).
3. Gusev N.M., Makarevich V.G. *Svetovaya arhitektura*. [Light architecture]. Moscow. Stroyizdat, 1973. 23 c. (in Rus.)

УДК 712

**Э.В. Волковская, Е.С. Прозорова**Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна  
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18**РОЛЬ ОСОБЕННОСТЕЙ ЛАНДШАФТА В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗАГОРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ОТДЫХА**

© Э.В. Волковская, Е.С. Прозорова, 2022

*В статье рассмотрены факторы воздействия естественного ландшафта на проектные решения комплексов отдыха, проанализированы различные принципы интегрирования архитектуры в ландшафт. Дается определение современному многофункциональному загородному комплексу отдыха, дана характеристика различных типов местности, определяется влияние окружающей среды на структуру и конструкцию здания, выбор материалов и поверхностей.*

**Ключевые слова:** многофункциональный комплекс отдыха, архитектура, ландшафт, интегрирование в окружающую среду, объединение двух миров

**E.V. Volkovskaya, E.S. Prozorova**Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design  
191186, Saint Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18**THE ROLE OF LANDSCAPE FEATURES IN THE DESIGN OF COUNTRY RECREATION COMPLEXES**

*The article considers the factors of influence of the natural landscape on the design solutions of recreation complexes, analyzes various principles for integrating architecture into the landscape. The definition of a modern multifunctional suburban recreation complex is given, the characteristics of various types of terrain are considered, the influence of the environment on the structure and design of the building, the choice of materials and surfaces is determined.*

**Keywords:** multifunctional recreation complex, architecture, landscape, integration into the environment, unification of two worlds, functional design.

В современном мире растет потребность человека в восстановлении баланса с природой. Это связано с интенсивным ростом городов, плотностью застройки территории, ускоренным темпом жизни населения. Одним из главных решений этой проблемы является проектирование загородных комплексов отдыха. Эта архитектура является необходимой мерой в формировании благоприятной среды для жизни, а также в укреплении связи природы и человека. Современный загородный комплекс отдыха должен отвечать многим требованиям и являться многофункциональным комплексом, где будут предусмотрены и спроектированы не только гостиничные и жилые пространства для гостей, но и функциональные зоны другого назначения: оздоровительная и спа-зона, фитнес-зал, зона отдыха с сезонными развлечениями и общественные пространства. Но ключевым фактором в проектировании современных загородных комплексов является взаимодействие архитектуры и окружающего ландшафта, естественная интеграция одного компонента в другой, так как восстановление баланса с окружающим миром становится основополагающим. Для этого необходимо не только создать архитектурное сооружение, но также восстановить связь с местностью и окружающей природой. Целью данной работы является выявление характерных черт и закономерностей взаимодействия архитектуры и ландшафта на примерах существующего опыта проектирования. Предметом исследования является архитектурно-планировочная структура загородных комплексов отдыха и архитектурно-ландшафтные взаимодействия.

В данной статье рассматриваются три совершенно разные концепции проектирования комплексов отдыха и применяются различные подходы к решению вопроса об интеграции архитектуры в окружающий ландшафт: пологий склон, поле и лес, а также долина с прилегающим гольф-полем.

Первым примером является проект оздоровительного центра MOHR escape на территории отеля «Mohr life resort» в городе Лермос в Австрии, который был реализован архитектурным бюро noa. Это многофункциональный комплекс, ориентированный на архаичное восприятие пространства, в котором заключена идея зависимости проектирования комплекса отдыха от особенностей окружающей среды. Концепция MOHR Escape представляет собой слияние архитектуры и окружающего ландшафта. Здание

комплекса располагается на пологом склоне в Лермосе, в одном из горнолыжных курортов Тироля. Оттуда открывается вид на долину Эрвальдской котловины, где располагаются фермерские дома и амбары, и горный массив Цугшпитце, который на высоте 3000 метров над уровнем моря образует границу между Австрией и Германией. [3] Этот вид и именно эти природные элементы стали центром внимания проекта MOHR Escape и определили его конструкцию. Важным условием в проектировании комплекса было сохранить рельеф местности, не выравнять территорию, а наоборот подчеркнуть горную структуру. Пологий горный склон является центром многоуровневой концепции проектирования комплекса. Здание повторяет геометрию склона. Оно имеет несколько уровней: на верхнем уровне располагается гостиничный комплекс, на нижнем – спа-комплекс. На самой верхней точке склона здание кажется невесомым, так как взгляду открывается лишь один уровень, состоящий из нескольких кубических форм, выполненных из бетона и стекла. Спускаясь по пологому склону вниз, открывается и остальная конструкция здания комплекса: террасы, соединяющие уровни между собой, спа-зона и открытый бассейн. (Рис. 1)



Рис. 1 (а, б) – экстерьерный вид оздоровительного комплекса

Многофункциональный центр Mohr Life Resort занимает площадь около 600 квадратных метров и включает в себя зону отдыха, бассейн и парк, который его окружает. Выход к бассейну осуществляется через центральную входную зону. Бассейн является связующим звеном между внешним и внутренним пространством.

Как уже упоминалось, здание располагается на пологом склоне, и чтобы подчеркнуть структуру горного массива, его форму, изменения высотности, комплекс отдыха имеет многоуровневую конструкцию. Каждый уровень представляет собой коробку, состоящую из кубических модулей. Внутри комплекса открытые пространства чередуются с закрытыми лаундж-зонами, что позволяет создать уединенное пространство. На первом уровне находится частный холл, бар, спа-центр с панорамной сауной примерно на 20 человек и раздевалки. В центре здания располагается лестница, которая ведет на второй уровень, где симметрично расположены пространства для релаксации. (Рис.2)

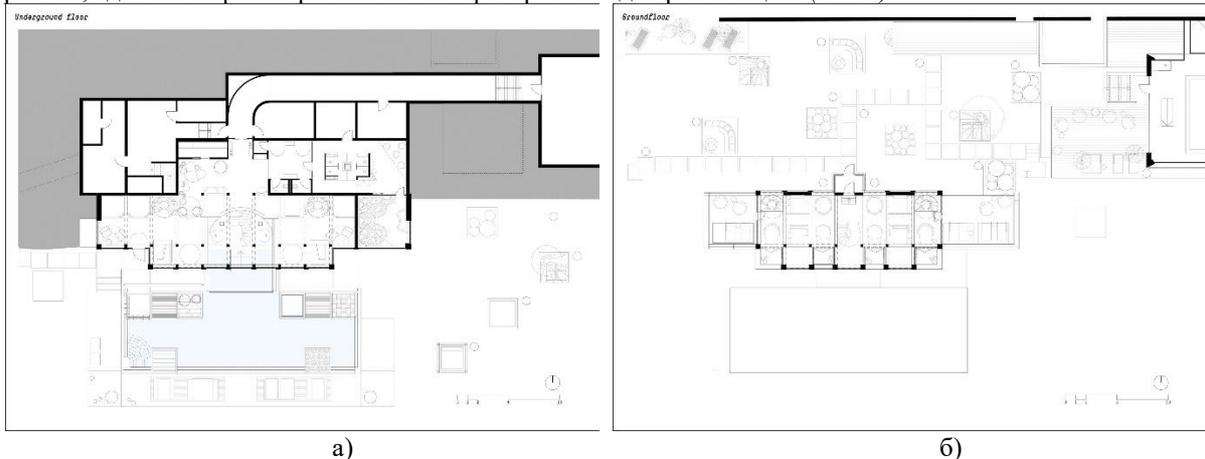


Рис. 2, а – план нижнего уровня, б – план верхнего уровня

В отделке многофункционального комплекса использованы два ключевых материала: бетон и стекло. Взаимодействие этих материалов и конструкция здания позволяют гармонично интегрировать архитектурное сооружение в окружающий ландшафт. Именно местоположение комплекса определило выбор материалов. Здание окружено горным массивом, поэтому бетон является логичным и последовательным выбором. Это натуральный материал, который используется в проекте в отделке фасада здания, у бассейна, а также на дорожках в парке и террасах, соединяющих уровни комплекса. [7] Стекло

создаёт дополнительные отражения и прозрачность, добавляет легкости конструкции и создаёт связь между зданием и ландшафтом, а усиливает этот эффект водная гладь бассейна, окружающего постройку. (Рис. 3)



Рис. 3 (а, б) – экстерьерный вид оздоровительного комплекса, бассейн

Следующий проект, в котором отражаются принципы слияния архитектуры и окружающей местности, Aeon Hotel, расположенный в Италии, Южный Тироль.

В этом проекте применяется абсолютно другой подход к проектированию загородного комплекса отдыха. Здание располагается на просторной открытой местности, окруженной собственными лугами и лесами, откуда открываются виды от Шилиара до Риттнер-Хорна и даже до Меранских и Доломитовых Альп. Особенность местоположения этого комплекса – большое количество свободного пространства, открытое поле, на котором нет ни деревьев, ни других построек, ни изменений высотности ландшафта. За пределами проектируемого участка располагается лес, а чуть дальше – частные постройки. Ранее на этом участке находилась ферма с амбаром, выполненном в традиционном стиле. Чтобы создать некую пространственную аналогию с историей участка, концепция комплекса связана с его прошлым, весь объем новых зданий сознательно смоделирован по существующей структуре. Комплекс Aeon Hotel состоит из двух отдельно стоящих зданий, разделённых зелёной полосой, что позволяет ландшафту протекать сквозь архитектурную конструкцию и становится ее частью. Этот разрыв одного комплекса на две составляющих является соединительным, а не разделяющим. [4] Архитектурное бюро поа\* таким образом создает определенную границу между внешним и внутренним миром, соединяя при этом архитектуру и ландшафт и позволяя человеку перемещаться между двумя пространствами. (Рис. 4)



Рис. 4, а – генплан комплекса, б – экстерьерный вид

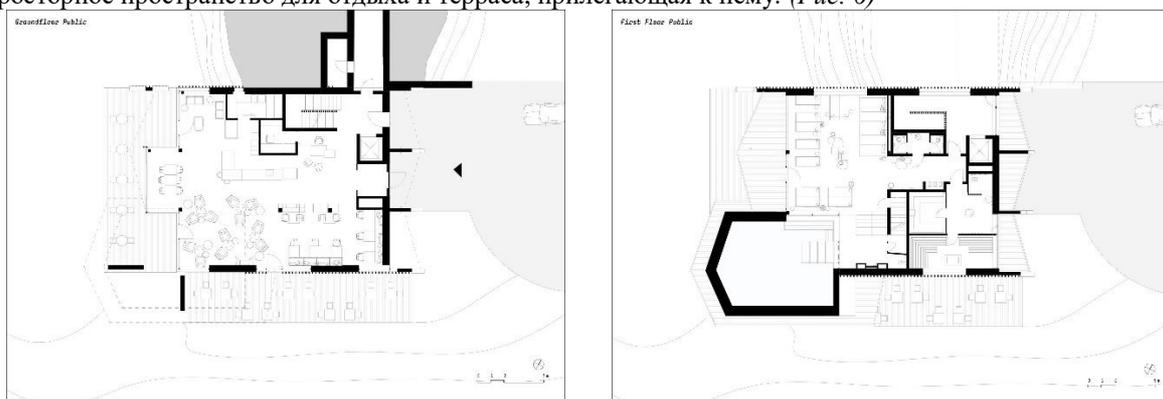
Конструкция каждого отдельно стоящего здания усиливает эффект слияния двух миров. С каждой стороны света фасады воспринимаются по-разному за счёт использования в качестве конструктивных элементов двускатной крыши и наклонных армированных элементов, выполняющих несущую и декоративную функцию. Восточный и западный фасады конструктивно раскрыты наружу, показывая всю динамичность и линейность здания, а северная и южная стороны выглядят как однородная оболочка, что помогает обобщить конструкцию и усилить слияние архитектуры с окружающей местностью. Однородность здания подчеркивает также деревянная решетчатая конструкция, протянувшаяся по всей длине здания, которая почти маскирует этажи. (Рис.5)



а) б)

Рис. 5 (а,б) – фасады, решетчатая конструкция

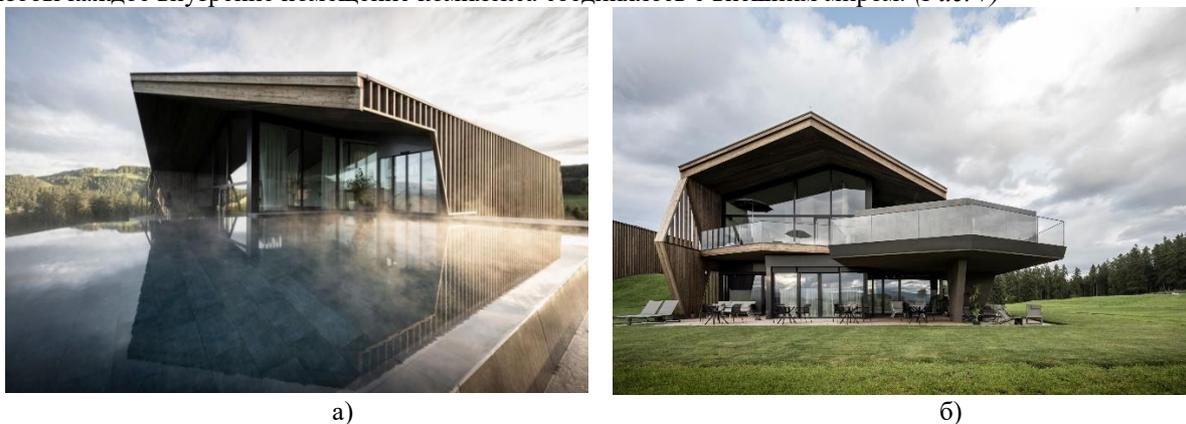
Прием объединения двух пространств применен также и внутри комплекса. Две составные части одного целого выполняют разные функции. Двухэтажное здание является общественным многофункциональным центром. На первом этаже располагается зона ресепшн со стойкой регистрации и небольшим письменным столом, а также бар, где находится большая винная витрина, окруженная столиками в бистро, зона отдыха с открытым камином и зеркальным потолком и уголок для чтения с подвесными диванами [4]. На фасаде эта зона выделена большими панорамными окнами, что позволяет интегрировать во внутреннее пространство природу, окружающую здание. На втором этаже открывается просторное пространство для отдыха и терраса, прилегающая к нему. (Рис. 6)



а) б)

Рис. 6 – общественный центр, а – план 1-го этажа, б – план 2-го этажа

Со второго этажа осуществляется выход к открытому бассейну, который приподнят над поверхностью земли и внедрен в общую структуру здания. Он выступает с юго-западной стороны общественного центра, и отсюда также открывается вид на окружающий ландшафт. Проект продуман так, чтобы каждое внутренне помещение комплекса соединилось с внешним миром. (Рис. 7)



а) б)

Рис. 7 (а,б) – общественный центр, бассейн

Второй корпус комплекса – жилой. Здесь располагаются номера, которые спланированы так, чтобы передать ощущение единения человека с природой. Этому способствуют открытые террасы, панорамные окна, парящая мебель. Ключевой особенностью является номер-люк, который располагается

на последнем этаже прямо под крышей, откуда через мансардные окна можно наблюдать за небом. (Рис. 8)



Рис. 8, а – разрез жилой секции, б – интерьер номера

Завершает ряд примеров комплекс Feldon Valley, Котсуолд, Нижний Брайлль. Этот проект отличается от двух предыдущих по многим факторам, ключевым является местоположение. Feldon Valley располагается на территории, к которой с одной стороны прилегает сельская местность, а с другой – гольф-поле. Участок имеет различную высотность на всей территории, но эта особенность является ключевой, поэтому была сохранена и подчеркнута при проектировании. Территория комплекса с одной стороны окружена небольшим лесом, но большая часть участка представляет собой пологие склоны, которые ведут к центральному месту всего комплекса – гольф-полю. Долина Фелдон ведет свое происхождение с начала 1990-х годов, когда группа местных фермеров и бизнесменов приняла решение превратить сельскохозяйственные угодья в гольф-клуб, первоначально называвшийся Brailles Golf Club. При реконструкции территории и создании нового комплекса одной из главных задач было сохранить гольф-поле и сделать его ключевым местом, оставить ландшафт нетронутым и вернуть сельскохозяйственные территории, создав своеобразный «Экологический остров». Новые постройки не должны были нарушить ландшафт, поэтому вся структура комплекса приподнята на определенный уровень над землей, повторяя все высотные изменения участка. Проектируемый участок в концепции этого комплекса стал определяющим. Важно было создать здание, которое не будет выбиваться из ритма застройки сельской территории, но также создать уединенное место для отдыха, органично вписав его в среду. Этого удалось добиться с помощью конструкции самого здания, а также его окружением: с одной стороны комплекса располагается небольшой участок леса, который ограждает архитектурное сооружение от сельской территории и демонстрирует лишь верхний этаж общественного здания. Ещё одна особенность местности – гольф-поле, прилегающее к комплексу отдыха. Этот участок территории является местом для досуга людей, он должен быть доступен и виден с каждой точки в комплексе, но в то же время деятельность на этом месте не должна препятствовать отдыху людей в жилом секторе. (Рис. 9)

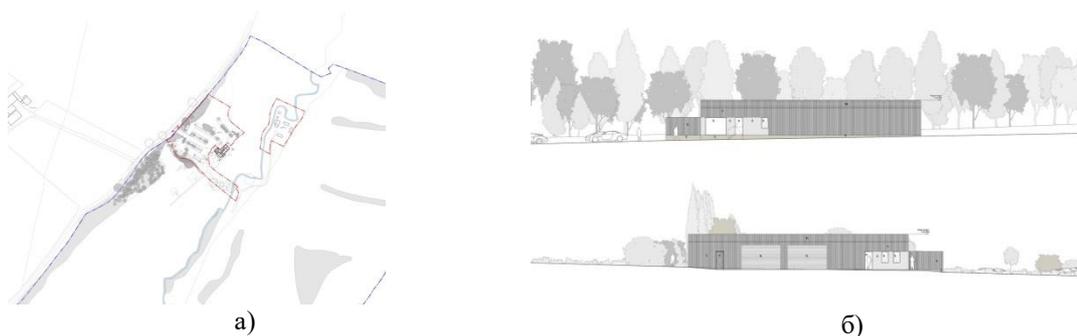


Рис. 9 а – генплан, б – разрез

При разработке этого проекта были поставлены 3 ключевые цели:

- реконструкция и расширение существующего здания клуба;
- создание новых построек для размещения гостей;
- создание нового специализированного экологического комплекса. [1]

Комплекс разделен условно на 2 функциональные зоны: общественная и жилая. Общественное здание имеет Г-образную конструкцию с центральным внутренним двориком и включает в себя фитнес-зал, гольф-магазин, бар и ресторан с видом на гольф-поле и окружающий пейзаж. (Рис. 10, а) Жилая зона представляет собой отдельно стоящие домики с террасами, которые также подняты над уровнем земли, чтобы оставить ландшафт нетронутым. [2] Дома выполнены из каркасной основы, имеют двускатную крышу. Два небольших дома соединены одной общей стеной, таким образом формируются дуплексы. Из

каждого жилого дома есть выход к гольф-полю, так как это место является центром всего комплекса. (Рис. 10, б)



а)

б)

Рис. 10, а – общественное здание, б – жилые дома

Общественное здание также имеет доступ к гольф-полю и соединяется с 4 отдельными жилыми домиками дощатым настилом, поднятым над поверхностью земли, который ведет через лес. Таким образом, создается сеть, объединяющая различные функциональные зоны архитектурного сооружения и окружающий ландшафт. Данная постройка позволяет освободить место для нового «Экологического острова», где располагаются полевые луга, небольшой фруктовый сад и зона для выращивания собственных органических продуктов. [6] (Рис. 11)



а)

б)

Рис. 11, а - вид на общественное здание с гольф-поля, б - система связи всех частей комплекса

Современный загородный комплекс отдыха – это сложная система пространств, коммуникационных связей и различных зон, это место единения с природой, как человека, так и архитектуры, это слияние двух миров: внутреннего и внешнего. Проанализировав существующий опыт проектирования многофункциональных загородных комплексов отдыха, удалось выявить принципы и различные подходы к решению проблемы интегрирования архитектуры в окружающий ландшафт.

В ходе работы были рассмотрены три разных типа местности, каждый из которых имеет свои особенности для дальнейшего проектирования на данной территории. В проекте, где здание располагается на пологом склоне, применен принцип погружения архитектурного сооружения в ландшафт. С помощью создания нескольких уровней, строгой линейной конструкции, использования натуральных отделочных материалов, которые представлены и в окружающей природе, а также с помощью добавления открытой воды в структуру здания удалось добиться органичного взаимодействия архитектуры и ландшафта. При проектировании комплекса отдыха на открытой местности применен уже другой подход. В этом проекте архитекторы использовали прием «объединяй, разделяя». Две составные части одного комплекса были разделены небольшой зеленой полосой ландшафта, тем самым позволяя человеку переходить из мира архитектуры в природный мир. Здесь удалось показать сложную конструкцию зданий, но в то же время добиться однородности, обобщая северные и южные фасады, а также привнести окружающую природу в структуру здания, создавая большие панорамные окна, многочисленные открытые террасы и приподнимая над уровнем земли конструктивные элементы и мебель. И завершает ряд примеров третий тип местности

– территория с сельскими постройками и гольф-полем. В этом проекте гольф-поле является ключевым, и все архитектурные строения формируют сеть вокруг него таким образом, чтобы иметь выход к этой зоне. Общественная и жилая зона здесь разделены, но в то же время связаны между собой дощатым настилом, который проходит через весь многофункциональный комплекс, огибая деревья и поле для гольфа и создавая некий диалог между конструктивной частью комплекса и окружающим ландшафтом.

При исследовании примеров проектирования многофункциональных комплексов отдыха удалось выявить различные архитектурные концепции и методы интегрирования конструктивной постройки в окружающий ландшафт и определить причины того, как из контекста местности формируется архитектура.

### Список литературы

1. Гольф-клуб Feldon Valley в Великобритании. URL: <https://coolhouses.ru/arhitektura/golf-klub-feldon-valley-v-velikobritanii.html> (дата обращения: 25.03.2022).
2. Преобразование гольф-клуба Feldon Valley в Великобритании URL: <https://hqroom.ru/preobrazhenye-golf-kluba-feldon-valley-v-velikobrytanyu.html> (дата обращения: 20.03.2022).
3. Спа-комплекс MOHR. URL: <https://hqroom.ru/spa-kompleks-mohr-escape-na-territoryu-otelia-mohr-life-resort-v-avstryu.html> (дата обращения: 10.03.2022).
4. Aeon Hotel [Электронный ресурс] // noa.network: [сайт]. URL: <https://www.noa.network/en/projects/all-projects/aeon-2363.html> (дата обращения: 15.03.2022).
5. Feldon Valley [Электронный ресурс] // Designengine: [сайт]. URL: <https://www.designengine.co.uk/projects/feldon-valley-golf-club/> (дата обращения: 01.04.2022).
6. Golf – Feldon Valley [Электронный ресурс] // Feldonvalley: [сайт]. URL: <https://feldonvalley.co.uk/golf/> (дата обращения: 29.03.2022).
7. Mohrlife – The Theatrical Spa [Электронный ресурс] // noa: [сайт]. URL: <https://www.noa.network/de/projects/all-projects/mohrlife-2283.html> (дата обращения: 05.03.2022).

### References

1. *Golf-klub Feldon Valley v Velikobritanii*. URL: <https://coolhouses.ru/arhitektura/golf-klub-feldon-valley-v-velikobritanii.html> [Golf-klub Feldon Valley v Velikobritanii]. (date of access: 03/25/2022).
2. *Preobrazhenie golf-kluba Feldon Valley v Velikobritanii*. URL: <https://hqroom.ru/preobrazhenye-golf-kluba-feldon-valley-v-velikobrytanyu.html> [Transformation of the Feldon Valley Golf Club in the UK] (date of access: 03/20/2022).
3. *Spa-kompleks MOHR*. URL: <https://hqroom.ru/spa-kompleks-mohr-escape-na-territoryu-otelia-mohr-life-resort-v-avstryu.html> [Spa complex MOHR] (date of access: 03/10/2022).
4. Aeon Hotel [Electronic resource] // noa.network: [website]. URL: <https://www.noa.network/en/projects/all-projects/aeon-2363.html> (accessed 03/15/2022).
5. Feldon Valley [Electronic resource] // Designengine: [website]. URL: <https://www.designengine.co.uk/projects/feldon-valley-golf-club/> (accessed 04/01/2022).
6. Golf - Feldon Valley [Electronic resource] // Feldonvalley: [website]. URL: <https://feldonvalley.co.uk/golf/> (accessed 29.03.2022).
7. Mohrlife - The Theatrical Spa [Electronic resource] // noa: [website]. URL: <https://www.noa.network/de/projects/all-projects/mohrlife-2283.html> (accessed 03/05/2022).

# Экономические, гуманитарные и общественные науки

УДК 339.138

**В.Ю.Еремина**

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

## **АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ПОНЯТИЯ «ПЕРСОНАЛЬНЫЙ БРЕНД»**

© В.Ю. Еремина, 2022

*В статье рассмотрены понятия бренда, история развития персонального бренда, его терминология, установлено определение личного бренда и его отличие от сильного бренда, выявлены характеристики и параметры личного бренда, исследованы сферы деятельности, для которых необходимо иметь развитый личный бренд, определена взаимосвязь между имиджем, репутацией и личным брендом.*

**Ключевые слова:** бренд, персональный бренд, имидж, репутация, визуальный имидж, вербальный имидж, контекстный имидж, событийный имидж

**V.Y. Eremina**

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

## **ANALYSIS OF THE CONTENT OF THE CONCEPT OF "PERSONAL BRAND"**

*The article considers the concepts of a brand, the history of the development of a personal brand, its terminology are. The definition of a personal brand and its difference from a strong brand is established. The characteristics and parameters of a personal brand are revealed. The areas of activity for which it is necessary to have a developed personal brand are investigated. The relationship between image, reputation and personal brand is defined.*

**Keywords:** brand, personal brand, image, reputation, visual image, verbal image, contextual image, event image

Обычно понятие «бренд» ассоциируется у людей с товарами и услугами разных компаний, однако сегодня брендом может являться человек. Для успешного развития карьеры многие осознают важность построения личного бренда, который может открыть новые возможности в продвижении в выбранной сфере деятельности. В любой сфере ценятся профессионалы своего дела. В рыночной экономике они могут быть представлены как бренд, а их профессионализм как товар. Специалисты в области маркетинга постоянно работают над новыми схемами такого эффективного инструмента продвижения как персональный бренд. Несмотря на то, что личному бренду посвящено множество статей и научных работ, тема остается достаточно дискуссионной. В данном исследовании будут анализироваться варианты трактовки понятия «персональный бренд», его характеристики и параметры оценки. В задачи исследования также входит определение степени значимости личного бренда для различных сфер деятельности, выявление связи между имиджем, репутацией и персональным брендом. Такие понятия как личный бренд и персональный бренд в данной статье будут синонимами.

В настоящее время существует несколько моделей и алгоритмов создания личного бренда, с каждым годом они совершенствуются и меняются, опираясь на актуальные данные. Слово «бренд», пришедшее из английского языка, дословно переводится как клеймо, обозначающее владельца товара. Для

Филиппа Котлера «бренд – любое имя, название, торговый знак, несущие с собой определенный смысл и ассоциации» [8; с. 28]. На сегодняшний день не существует единого устоявшегося определения этого слова ни у зарубежных, ни у отечественных специалистов. В целом, бренд — это товар или услуга имеющая высокую репутацию у потребителей. В работе А.Н. Чумикова и М.П. Бочарова было приведено следующее определение бренду: «Бренд – это название, термин, символ или дизайн (либо комбинация всех этих понятий), обозначающее определенный вид товара или услуги отдельно взятого производителя (либо группы производителей) и выделяющие его среди товаров и услуг других производителей» [17; с. 27]. Андреева с социально-психологической точки зрения, считает, что бренд имеет совокупность таких компонентов, как когнитивные, поведенческие, эмоциональные и аффективные, где ключевую роль играют компоненты эмоциональные, но именно взаимосвязь эмоциональных и когнитивных компонентов придают бренду узнаваемость и индивидуальность [1; с. 59]. Таким образом, можно сказать, что бренд – это определенные ассоциации и эмоции, возникающие у аудитории, о товаре или услуге, в результате как внешнего представления бренда (имя, торговый знак, логотип, слоган, фирменный стиль и др.) так и случившегося опыта с потребителями.

Первое упоминание понятия «личный бренд» встречается в книге Наполеона Хилла «Пять законов успеха. Пусть ваша мечта воплотится в жизнь» 1937 года. Автор в течение двадцати лет опрашивал самых богатых граждан США об их причинах успеха. Проанализировав полученную информацию, он пришел к выводу, что фактором, объединяющим опрошенных людей, стало выстраивание собственной репутации [16; с. 231]. Однако первое упоминание маркетинговой концепции персонального бренда появилось в 1997 году в работе бизнес-консультанта Тома Питерса «Человек-бренд». В своем исследовании он говорит о том, что построение личного бренда сопоставимо с построением компании, только уже под названием «Я». Личный бренд он трактовал как «представление людей о конкретном человеке, те идеи и ассоциации, которые определенная личность вызывает в сознании представителей общественности» [20; с. 71]. Впоследствии в 1999 году маркетингологи Карл Спик и Дэвид Макнелли в книге «Будь своим собственным брендом» высказались о личном бренде следующим образом: «Ваш бренд – это восприятие или эмоция, поддерживаемый кем-то, кроме вас, который описывает общий опыт отношений с вами» [9; с.31].

Американский психолог Джером Сеймур Брунер тоже считал, что восприятие персонального бренда зависит от прошлого опыта личности, который впоследствии формирует отношение людей к персоне [3; с.105]. Авторы Ника Зебра и Андрей Рябых определяют «персональный бренд» как «образ, полученный в процессе проведения маркетинговых мероприятий, направленных на популяризацию персоны в глазах целевой аудитории и информирования последней о профессиональных или личных качествах персоны» [11; с. 17].

Ирина Хакамада отмечает, что основой построения личного бренда являются индивидуальные качества и успехи личности. Они способствуют достижению необходимых высот и приходу к намеченным целям в необходимой сфере деятельности. Главное, чтобы персональный бренд запомнился, имел свои ассоциации и индивидуальность, при этом являясь, всего лишь, средством продвижения услуг или товаров, не подменяя собой саму личность [14; с.216]. Следовательно, как и в случае с брендом компании или товара, в определении личного бренда большинство исследователей акцент делают на его субъективном восприятии аудиторией и эмоциональном воздействии на нее.

Дэвид Макнелли и Карл Д. Спик выделяют три характеристики личного бренда. К первой относится компетентность, то есть профессионализм в той деятельности, которая принесла личности непосредственную известность; стандарты, включающие в себя поведение, качества, принципы личности; стиль, отражающий взаимодействие человека с людьми, его эмоциональные характеристики [9; с. 51].

Исследователи также выделяют следующие параметры личного бренда:

- персональные характеристики, к которым относятся свойства характера, тип личности, качества личности, физические особенности;
- социальные параметры, такие как система ценностей, общественный статус, биография, стиль жизни, образование;
- профессиональные качества, проявляющиеся в модели руководства, статусе среди подчиненных, профессионализме, знании технологий управления коллективом, наличии навыков стратегического планирования, организаторских умениях, способности к объективной независимой оценке, прогрессивному развитию, самосовершенствованию [9; с.42].

А. Кичаев и А. Козлова добавляют к этому перечню коммуникативные способности личности, способности к заключению долгосрочных взаимоотношений между личностью и партнерами, умение говорить на публику, смелость к показу собственных достоинств и недостатков [7; с. 15].

По мнению Г.Н. Андреевой на образ персонального бренда влияют следующие характеристики:

- уровень известности в медиаиндустрии;
- личные качества персоны;
- опыт потребителя с личным брендом;
- степень доверия аудитории;

- индекс цитируемости и др. [2; с. 61].

С.В. Желнов утверждает, что на успешность персонального бренда, в глазах общества, влияют внешняя привлекательность, положительный имидж и хорошая репутация [5; с. 10-13].

На основе этих характеристик можно сделать вывод, что персональный бренд – это образ человека, построенный на ассоциациях с комплексом его личных и профессиональных качеств. Сильный персональный бренд может быть построен, только если к нему есть доверие потребителей. В научной литературе пока нет единого мнения по вопросу, что есть личный бренд – это естественная характеристика личности или специально сформированный ее образ. Маркетологи-практики (например, специалисты интернет-агентства «Текстерра») различают известность, популярность и личный бренд, под которым они понимают целенаправленно созданный имидж личности, его маркетинговый ресурс [12]. Однако существует также и другое мнение. Например, основатель Amazon Джефф Безос утверждает, что личный бренд — то, что о вас говорят люди, когда вас нет в комнате [15].

А.Н. Чумиков и М.П. Бочаров выделяют следующие уровни персонального бренда:

- имиджевый уровень – первая заявленная о себе позиция, которая еще не может монетизироваться;
- репутационный уровень – воспринятая уже аудиторией позиция, целью является построение окупаемого личного бренда;
- уровень бренда – создание успешного личного бренда, способного применяться в любых сферах деятельности [17; с. 65].

Таким образом, мы можем говорить о сложившемся личном бренде, если человек:

1. популярен, хорошо узнаваем;
2. обладает сложившейся репутацией;
3. его четко отличают от других людей в этой сфере деятельности;
4. его мнению доверяют, к нему прислушиваются.

Личный бренд – это не застывшая конструкция, созданная раз и навсегда, а динамичное образование. Он постоянно находится в движении и складывается исходя из всей совокупности событий и обстоятельств в течение всего взаимодействия потребителя с брендом.

В своей работе мы исходим из того, что персональный бренд есть почти у каждой личности, занимающейся какой-либо деятельностью и обладающей известностью. Однако не для всех он является необходимым и не всеми используется как эффективный инструмент продвижения. Андрей Рябых и Ника Зебра выделяют следующие группы лиц, для которых создание персонального бренда является необходимостью [11; с. 52].

Первая группа: политики и чиновники. Политикам в построении личного бренда свойственны инструменты шоу-бизнеса: громкие скандалы, предложения о принятии противоречивых законов, большая цитируемость в СМИ. Ярким примером в этой сфере является Владимир Жириновский, который не стеснялся использовать скандал для повышения собственной популярности. Чиновники же имеют больше ограничений, меньше власти, работают под влиянием отдельных лиц, в связи с чем, вынуждены строить личные бренды с особой осторожностью. Однако сегодня многие чиновники (а точнее их пресс-службы) ведут аккаунты в социальных медиа, целенаправленно работают над созданием своего медийного образа. Это делают и главы регионов России (например, Рамзан Кадыров или Александр Дрозденко), и руководители отдельных ведомств.

Вторая группа: предприниматели или бизнесмены. Зачастую их личный бренд влияет на прибыль их компаний и может повышать лояльность аудитории. Например, Олег Тиньков является для многих человеком-брендом. Независимо от того, какой бизнес он ведет, этот бизнес будет успешным, и прежде всего потому, что за ним стоит Олег Тиньков. Многим предпринимателям именно наличие сильного личного бренда помогло сохранить бизнес в период пандемии. Однако персональный бренд может помешать и понизить спрос потребителей, например, при продаже бизнеса, который процветал за счет личного бренда бизнесмена. К примеру, после смерти в ноябре 2020 года основателя бренда сырков Бориса Александрова в его компании «Ростагрокомплекс» начался корпоративный конфликт. Активы компании стали делить ключевые менеджеры и наследники. Дело дошло до суда. Рыночная стоимость компании упала.

Третья группа: спортсмены и люди из шоу-бизнеса. Пожалуй, данная группа включает в себя самую большую концентрацию денег во всем мире, в связи с чем, требует больших вложений для создания и формирования личного бренда. Именно здесь имидж решает все или почти все. Популярность Мадонны или Леди Гага во многом основана на грамотно построенном имидже певиц и не менее грамотном их продвижении.

Четвертая группа: наемные рабочие. Личный бренд для них может повысить стоимость на рынке труда. Развитые социальные сети, публикации статей на профильную тему в журналах и сборниках, наполненное резюме могут помочь сотруднику получить желаемую специальность или повысить

заработную плату. Личные блоги ведут не только топ-менеджеры крупных компаний, но и рядовые сотрудники в различных сферах, а также фрилансеры.

Для более полной характеристики понятия «персональный бренд» важно также определить его составляющие. Различают четыре измерения имиджа: визуальный, вербальный, контекстный и событийный [4; с. 48]:

- визуальное измерение имиджа определяется внешним обликом: соответствие нормам деловой и официальной одежды, жесты, манеры поведения, мимика, аксессуары, прическа;

- в вербальном измерении имидж – это культура общения, включающая в себя коммуникативные способности личности и формы ее коммуникативной активности: интервью, выступления на сцене, деловая переписка, телефонные разговоры и др.;

- контекстное измерение рассматривают как присоединение имиджей других людей (окружение, друзья, родственники);

- событийное измерение — это нормативно-этическая сторона поступка, поведения, деятельности в целом, касается репутации человека: динамика формирования имиджа определяется репутацией субъекта.

Проведя сбор и анализ данных об объекте построения персонального бренда на основе выделенных составляющих, далее важно определить, как использовать полученные сведения при разработке программы его продвижения. Персональный бренд является результатом коммуникации между конкретной личностью, представляющей услугу или товар и ее аудиторией. Он не может быть построен мгновенно или стать результатом PR-кампании. Построение персонального бренда – процесс длительный и затратный. А. Рябых и Н.В. Зебры раскрывают последовательность формирования личного бренда в следующем порядке:

- определение целей, особенностей и задач личного бренда;
- персонификация бренда;
- распространение информации о бренде» [11; с. 95].

Такая последовательность включает внутренние и внешние этапы работы над созданием личного бренда. Внутренние этапы – это определение целей и задач и персонификация бренда, внешние – распространение информации о бренде.

Задачи, которые решает личный бренд:

- повышение узнаваемости;
- добавление авторитета компании через личный бренд руководителя;
- увеличение продаж и стоимости услуг;
- привлечение сотрудников, партнёров и инвесторов;
- защита бизнеса через привлечение предпринимательского сообщества, например, от рейдерских захватов или некорректных действий правоохранительных органов (например, как это было с сетью «АндерСон» и Dodo Pizza).
- Поиск работы.

Очевидно, что для решения разных задач необходимо применять разную стратегию продвижения бренда и разную коммуникацию. Персонификация бренда также дело сугубо индивидуальное, т.к. должна отражать сильные стороны конкретной личности. Когда известно, зачем нужен личный бренд и какой образ нужно сформировать, встает вопрос о выборе каналов коммуникации.

В 2019 году Forbes посвятил статью персональному бренду, в которой отмечает, для его продвижения необходимо постоянно присутствовать в цифровом пространстве [18]. Исследователи О. Звагольская, Р.М. Масленников, Д. Фердман отмечают, что основная работа в продвижении успешного личного бренда заключается в ведении социальных сетей [6; 10; 13]. В настоящее время, формирование персонального бренда, бесспорно, происходит через социальные сети. Постоянные публикации, общение с подписчиками, раскрытие частной жизни – неотъемлемая часть личного бренда, которая создает виртуальные образы для широкой аудитории. Этнограф Элис Марвик называет страницы в социальных сетях – «отредактированным я», которые, на первый взгляд, кажутся прозрачными и неосознанными, однако имеют за собой продуманное, последовательное и продаваемое поведение [19; с. 194].

Для продвижения персонального бренда важно вести открытую политику по отношению к своей аудитории, высказывать свое мнение по актуальным для нее вопросам, чаще появляться в медиапространстве, снимать совместные видео с другими известными персонами. Это поможет сделать персональный бренд более проработанным, интересным и многогранным.

Процесс создания персонального бренда является трудоемким и сложным, требует профессиональной работы. В этом принимают участие имиджмейкеры, PR-специалисты, SMM-менеджеры и другие эксперты. Формирование персонального бренда является заранее спланированным и обдуманном процессом. При системном брендинге помимо разработки коммуникационной программы, также определяется направление развития самой личности, происходит пошаговое развитие сферы ее компетентности, индивидуальных навыков, приведение в порядок внешнего облика, культуры речи,

манеры поведения, которые в дальнейшем могут влиять на отношение аудитории к личности как бренду. Только сильный персональный бренд сможет завоевать доверие потребителей и сумеет выстроить долгие и взаимовыгодные отношения между личностью и партнерами, а положительный имидж и хорошая репутация являются основой персонального бренда.

### Список литературы

1. Андреева Г.М. Социальная психология: учебник. М.: Аспект-пресс, 2017. 363 с.
2. Андреева М.В. Психологические основы образования и функционирования бренда: дис. канд. психол. наук: 19.00.05 / М.: Государственный университет управления, 2003. 114 с.
3. Брунер Дж.С. Психология познания: за пределами непосредственной информации. М.: Прогресс, 1977. 412 с.
4. Воронцова М.В. [и др.] Технология формирования имиджа, PR и рекламы в социальной работе: учебник и практикум для вузов М.,: Издательство Юрайт, 2020. 250 с.
5. Желнов С.В. (2017). Персональный бренд: теоретический аспект, технология формирования // Молодой ученый. № 33 (167). 2017. С. 10–13.
6. Звагольская О. Я-бренд. 3 шага к созданию личного бренда. М., 2018. 160 с.
7. Кичаев А., Козлова А. Ваш персональный коучинг успеха. Как управлять репутацией. М.: Издательская группа «Весь», 2012. 144 с.
8. Котлер Ф. Основы маркетинга. Краткий курс. М.: Вильямс, 2018. 496 с.
9. Макнелли Д., Спик К.Д. Как выделиться из толпы, или Формула персонального брендинга. М., 2011. 141 с.
10. Масленников Р.М. Как проснуться знаменитым и богатым. Система монетизации личного бренда. М., 2016. 180 с.
11. Рябых, А. Зебра Н. Персональный бренд. Создание и продвижение. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. 298 с.
12. Торшина Е. Все умрут, а личный бренд останется. URL: <https://texterra.ru/blog/vse-umrut-a-lichnyy-brend-ostanetsya.html> (Дата обращения: 05.02.2022).
13. Фердман Д. Купи меня. Как заработать на личном бренде в турбизнесе и не только. М.: Омега-Л, 2020. 240 с.
14. Хакамада И. М. От имиджа к стилю. В предвкушении себя. М.: Альпина Паблишер, 2017. 250 с.
15. Харлампиева Л. Кому и зачем нужно формировать личный имидж и бренд? С чего начать! URL: <https://vc.ru/hr/59375-komu-i-zachem-nuzhno-formirovat-lichnyy-imidzh-i-brend-s-chego-nachat> (Дата обращения: 05.02.2022).
16. Хилл О.Н. Пять законов успеха. Пусть ваша мечта воплотится в жизнь. М.: АСТ, 2019. 256 с.
17. Чумиков А.Н., Бочаров М.П. Государственный PR: связи с общественностью для государственных организаций и проектов: учебник 3-е изд., перераб. и доп. М. : ИНФРА-М, 2017. 343 с.
18. Castrillon C. Why Personal Branding Is More Important Than Ever // Forbes. 2019. February 12. URL: <https://www.forbes.com/sites/carolinecastrillon/2019/02/12/why-personal-branding-is-more-important-than-ever/?sh=502630b82408> (Дата обращения: 10.04.2022).
19. Marwick A. Status Update: Celebrity, Publicity, and Branding in the Social Media. Yale University Press; First Edition, 2013. 360 p.
20. Peters T. The Brand Called You // Fast Company. URL: <http://www.fastcompany.com/28905/brand-called-you> (Дата обращения: 03.01.2022).

### References

1. Andreeva G.M. *Social'naya psihologiya: uchebnik*. [Social Psychology: Textbook]. Moscow: Aspekt-press, 2017. 363 pp. (in Rus.).
2. Andreeva M.V. *Psihologicheskie osnovy obrazovaniya i funkcionirovaniya brenda*: dis. kand. psihol. nauk: 19.00.05 [Psychological foundations of brand education and functioning]. Moscow: Gosudarstvennyj universitet upravleniya, 2003. 114 pp. (in Rus.).
3. Bruner Dzh.S. *Psihologiya poznaniya: za predelami neposredstvennoj informacii* [Psychology of cognition: beyond the immediate information]. Moscow: Progress, 1977. 412 pp. (in Rus.).
4. Voroncova M.V. [i dr.] *Tekhnologiya formirovaniya imidzha, PR i reklamy v social'noj rabote: uchebnik i praktikum dlya vuzov* [Technology of image formation, PR and advertising in social work]. Moscow: Izdatel'stvo YUrajt, 2020. 250 pp. (in Rus.).
5. Zhelnov S.V. Personal'nyj brend: teoreticheskij aspekt, tekhnologiya formirovaniya [Personal brand: theoretical aspect, technology of formation]. *Molodoj uchenyj*. [Young scientist]. № 33 (167). 2017. 10–13 pp. (in Rus.).

6. Zvagal'skaya O. *YA-brend. 3 shaga k sozdaniyu lichnogo brenda* [I am a brand. 3 steps to creating a personal brand]. Moscow, 2018. 160 pp. (in Rus.).
7. Kichaev A., Kozlova A. *Vash personal'nyj kouching uspekha. Kak upravlyat' reputaciej* [Your personal success coaching. How to manage reputation.]. Moscow: Izdatel'skaya gruppa «Ves'», 2012. 144 pp. (in Rus.).
8. Kotler F. *Osnovy marketinga. Kratkij kurs* [The basics of marketing. Short course]. Moscow: Vil'yams, 2018. 496 pp. (in Rus.).
9. Maknelli D., Spik K.D. *Kak vydelit'sya iz tolpy, ili Formula personal'nogo brenda* [How to stand out from the crowd, or the Formula of personal branding]. Moscow, 2011. 141 pp. (in Rus.).
10. Maslennikov R.M. *Kak prosnut'sya znamenitym i bogatym. Sistema monetizacii lichnogo Brenda* [How to stand out from the crowd, or the Formula of personal branding]. Moscow, 2016. 180 pp. (in Rus.).
11. Ryabyh, A. Zebra N. *Personal'nyj brend. Sozdanie i prodvizhenie* [Personal brand. Creation and promotion]. Moscow: Mann, Ivanov i Ferber, 2015. 298 pp. (in Rus.).
12. Torshina E. *Vse umrut, a lichnyj brend ostanetsya* [Everyone will die, but the personal brand will remain]. URL: <https://texterra.ru/blog/vse-umrut-a-lichnyj-brend-ostanetsya.html> (date accessed: 05.02.2022).
13. Ferdman D. *Kupi menya. Kak zarabotat' na lichnom brende v turbiznese i ne tol'ko* [Buy me. How to make money on a personal brand in the travel business and not only]. Moscow: Omega-L, 2020. 240 pp. (in Rus.).
14. Hakamada I. M. *Ot imidzha k stilyu. V predvkushenii sebya* [From image to style. In anticipation of myself]. Moscow: Al'pina Pablisher, 2017. 250 pp. (in Rus.).
15. Harlampieva L. *Komu i zachem nuzhno formirovat' lichnyj imidzh i brend? S chego nachat'!* [Who needs to form a personal image and brand and why? Where to start!]. URL: <https://vc.ru/hr/59375-komu-i-zachem-nuzhno-formirovat-lichnyj-imidzh-i-brend-s-chego-nachat> (date accessed: 05.02.2022).
16. Hill O.N. *Pyat' zakonov uspekha. Pust' vasha mechta voplotitsya v zhizn'* [The five laws of success. Let your dream come true]. Moscow: AST, 2019. 256 pp. (in Rus.).
17. Chumikov A.N., Bocharov M.P. *Gosudarstvennyj PR: svyazi s obshchestvennost'yu dlya gosudarstvennyh organizacij i proektov: uchebnik* [State PR: Public relations for state organizations and projects: textbook]. Moscow: INFRA-M, 2017. 343 pp. (in Rus.).
18. Castrillon C. Why Personal Branding Is More Important Than Ever // *Forbes*. 2019. February 12. <https://www.forbes.com/sites/carolinecastrillon/2019/02/12/why-personal-branding-is-more-important-than-ever/?sh=502630b82408> (date accessed: 10.04.2022).
19. Marwick A. *Status Update: Celebrity, Publicity, and Branding in the Social Media*. Yale University Press; First Edition, 2013. 360 p. (in Rus.).
20. Peters T. *The Brand Called You*. Fast Company. URL: <http://www.fastcompany.com/28905/brand-called-you> (date accessed: 03.01.2022).

*Научный руководитель: доцент кафедры рекламы ВШПМ СПбГУПТД, кандидат филологических наук Корочкова С.А.*

*Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising, Candidate of Philological Sciences Korochkova S.A.*

УДК 659.441.12

**С.С. Кузьменко**

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

## **ВНЕДРЕНИЕ DIGITAL PR-ТЕХНОЛОГИЙ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА**

*В настоящее время вузы активно включены в информационное общественное поле. Они не только должны адекватно и своевременно реагировать на изменяющуюся информационную повестку, но и сами должны создавать необходимый для целевой общестественности контент. Digital PR-технологии позволяют образовательной организации эффективно и избирательно взаимодействовать с целевой аудиторией, доносить информацию и получать обратный отклик, то есть осуществлять деятельность по связям с общественностью. На примере Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна проведён анализ популярных каналов digital PR-коммуникаций и даны рекомендации по их дальнейшему развитию.*

**Ключевые слова:** digital PR-технологии, PR-технологии в вузе, Telegram-канал СПбГУИТД.

**S.S. Kuzmenko**

Saint-Petersburg state university of industrial Technologies and Design  
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

## IMPLEMENTATION OF DIGITAL PR TECHNOLOGIES AT ST. PETERSBURG STATE UNIVERSITY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGIES AND DESIGN

*Currently, universities are actively involved in the public information field. They should not only respond adequately and in a timely manner to the changing information agenda, but they should also create the content necessary for the target public. Digital PR technologies allow an educational organization to interact effectively and selectively with the target audience, convey information and receive feedback, that is, carry out public relations activities. Using the example of the St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, the analysis of popular digital PR communication channels is carried out and recommendations for their further development are given.*

**Keywords:** digital PR-technologies, PR-technologies at the university, Telegram-channel of SPbSUTD.

Современные технологии PR-деятельности должны отвечать двум актуальным трендам в коммуникациях: цифровизация процесса и дистанционный формат взаимодействия. Этим критериям соответствуют PR-технологии, реализуемые в Интернете. Можно сказать, что все современные компании и организации имеют своё PR-представительство в Интернете, а именно, используются различные каналы, средства и методы digital-коммуникации или digital-PR. Digital-PR (цифровой) – это стратегия онлайн взаимодействия и продвижения, используемая компаниями для увеличения своего присутствия в Интернете [1, с. 1]. В связи с наличием у фирм и организаций обширной аудитории разных возрастов, прогрессивностью методов воздействия, наличием интерактивности и таргетированности, а также возможностью выхода в Сеть практически из любой точки мира основной упор в построении коммуникации делается на digital PR [2, с. 6].

Основные виды digital-коммуникаций: разработка, контент-наполнение и оптимизация сайта; взаимодействие с целевыми порталами и электронными СМИ; взаимодействие с онлайн-навигаторами и геосайтами; отслеживание и работа с отзывами в онлайн-среде; проведение онлайн-мероприятий; создание и распространение информационного и обучающего контента; использование социальных медиа в качестве каналов коммуникаций (SMM-продвижение). Сегодня из-за нарастающего доминирования SMM-продвижения в digital-PR объединяются воедино профессия PR-специалиста, маркетолога и SMM-специалиста. Социальные сети стали главным направлением работы PR-специалиста, а важнейшее свойство социальных медиа, позволяющее адресно и эффективно доносить ключевое сообщение (месседж) – таргетинг. Связи с общественностью как коммуникативный инструмент призван предоставить информацию об интересных людях или событиях, с помощью чего повышают интерес к организации и её товарам или услугам. По этой причине PR имеет особое значение для современных образовательных учреждений [3, с. 78].

Сегодня многие вузы имеют в своей организационной структуре отдел PR или специалистов по связям с общественностью. Их работа заключается в создании информационной наполненности деятельности вуза, отслеживании трендов в коммуникациях, профилактике или решении PR-кризисных ситуаций, поддержание имиджа вуза, формировании корпоративной культуры, поддержании коммуникативных связей с обществом в целом и др.

Правильно организованные технологии по связям с общественностью в образовательном учреждении позволяют:

- Наладить позитивные взаимоотношения между всеми участниками образовательного процесса;
- Привлечь внимание абитуриентов к образовательной организации;
- Заинтересовать родителей будущих обучающихся;
- Формировать постоянное информационное поле об образовательной организации;
- Поднять имидж образовательной организации;
- Наладить информационный обмен между всеми участниками образовательного процесса;
- Предоставлять информацию для стейкхолдеров вуза (властные структуры, общественные организации, партнёры, работодатели, спонсоры, СМИ и др.);
- Сплотить коллектив образовательной организации и др.

Целевая общественность, на которую направлена PR-деятельность в образовательном учреждении, представлена следующими категориями:

- Абитуриенты, родители абитуриентов;
- Обучающиеся;
- Выпускники;
- Преподавательский состав;
- Сотрудники образовательного учреждения;
- Представители органов власти.
- Общественные организации;
- Партнёры, другие вузы;
- Работодатели;
- Спонсоры.

Для каждой из категорий целевой общественности вуза могут быть применимы разные PR-технологии, но абсолютно для всех вышеперечисленных эффективным инструментом взаимодействия и информирования являются digital коммуникации.

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна (СПБГУПТД) ведёт активную PR-деятельность. По нашему мнению, цель связей с общественностью СПБГУПТД – поддержание и удовлетворение интереса к образовательному учреждению и его образовательным услугам со стороны целевой общественности, а также создание благоприятного общественного мнения о вузе, другими словами – формирование общественной лояльности и положительной репутации образовательной организации. Для связей с общественностью СПБГУПТД использует различные PR-технологии. Например, размещение различных материалов на официальном сайте вуза; администрирование и ведение страниц социальных сетей (Вконтакте, TikTok, канал в мессенджере Telegram); организация, проведение и освещение дней открытых дверей, как в оффлайн так и в онлайн форматах; организация и освещение в СМИ различных конкурсов и мероприятий для студентов; выпуск и популяризация мерча с символикой СПБГУПТД и др.

Веб-сайт университета является самым популярным инструментом PR в сфере образования [4, с. 18]. Сайт СПБГУПТД предоставляет полную и необходимую информацию об образовательном учреждении и его образовательных программах; способствует его позиционированию на рынке образовательных услуг; обеспечивает узнаваемость и акцентирует внимание на конкурентных преимуществах обучения в вузе; рассказывает о внеаудиторной жизни студентов, о практиках и возможностях дальнейшего трудоустройства выпускников; предоставляет возможность обратной связи с обучающимися и выпускниками; обеспечивает контроль и взаимодействие с работодателями, что в конечном итоге работает на имидж вуза и стимулирует потенциальных абитуриентов к поступлению и обучению в университете. Данная технология удовлетворяет различные запросы целевой общественности. Студенты и сотрудники могут ознакомиться, к примеру, с графиком работы во время праздничных дней, а родители поступающих и сами абитуриенты могут быстро увидеть приказ о зачислении. Веб-сайт образовательного учреждения большинство сотрудников и обучающихся используют для получения новостей в рамках образовательного процесса, а для осуществления связи между администрацией вуза, преподавателям и студентами создана и успешно функционирует электронная образовательная среда вуза с личными кабинетами преподавателей и студентов.

Официальная страница СПБГУПТД в социальной сети ВКонтакте пользуется популярностью среди сотрудников и учащихся. В сообществе публикуются новости об образовательном учреждении, информация о проводимых конкурсах для студентов и правилах участия в них, поздравления и т.п. Кроме того, для упрощенного поиска по социальной странице используются хэштеги: #СПБГУПТД, #suitd, #sutd, #spbsuitd, #ястудентСПБГУПТД.

Аккаунт в Tik-Ток был создан Студенческим советом СПБГУПТД. Материал, публикуемый в нём относится не к новостному и познавательному контенту, а к юмористическому. Чаще всего там можно увидеть забавные видеоролики об университете, студенческой жизни и студенческих съездах, снятые под трендовую музыку. Запрос аудитории в данной сети – развлекательный контент. Он полностью удовлетворяет потребности благодаря коротким, смешным и понятным видеороликам. Если продолжать развивать данную технологию связей с общественностью, то она сможет стимулировать желание абитуриентов поступить в вуз, так как молодёжь ориентируется на «свой контент», а число подписчиков аккаунта TikTok СПБГУПТД постоянно растёт. Более того TikTok считается самой быстрорастущей платформой социальных сетей [5, с. 1].

Канал в мессенджере Telegram является удобным средством получения новостей о СПБГУПТД. В нём дублируются новости из других источников, но имеется возможность их закреплять. Например, самые важные и актуальные приказы закреплены. Любой пользователь может нажать на закрепленное сообщение и ознакомиться с его содержанием. Данная технология PR удовлетворяет те же запросы, что и социальные сети Вконтакте и Instagram. Телеграм-канал университета называется СПБГУПТД | NEWS. В ноябре 2021 года насчитывал более 2600 подписчиков.

Целевая аудитория данного телеграм-канала: пол, возраст и география – не имеют значения, сфера деятельности – обучение или работа в СПбГУПТД. Основная цель подписки на канал – получение новостей.



Рис. 1. График, сформированный по критерию количества подписчиков

Из графика, представленного на рисунке 1 видно, что основной прирост подписчиков Телеграм-канала СПбГУПТД происходит в период июль-сентябрь. Значит, абитуриенты, увидев приказы о зачислении вуз, сразу находят данный телеграм-канал и подписываются на него.



Рис. 2. График, сформированный по критерию количества просмотров всех публикаций за выбранный период

Основываясь на данных графика, представленного на рисунке 2, мы видим, что наибольшее количество просмотров Telegram-канала СПбГУПТД (154299 тысяч) приходится на август. Далее просмотры идут на снижение. Это также, свидетельствует о том, что одна из главных причин посещения и просмотра новостей в данном Telegram-канале – быстро ознакомиться с главными новостями вуза. В данном случае – с приказом о зачислении.

Средний охват одного поста в Telegram – 1200 просмотров. Это составляет около 46% всей аудитории телеграм-канала и является довольно высоким уровнем вовлеченности. В свою очередь, индекс цитируемости составляет 3.2, что является низким показателем. Объяснить это можно тем, что у университета не так много других Интернет-каналов, в которых информация о нём может упоминаться.

Подводя итог анализу Telegram -канала СПбГУПТД | NEWS можно сделать следующий вывод: факт того, что новые студенты легко находят данный канал, говорит о том, что технология связи с общественностью в формате мессенджера выполняется успешно. То, что люди подписываются на канал и сохраняется высокая вовлеченность аудитории свидетельствует о том, что в канале размещена необходимая информация, в удобном формате.

Для того, чтобы исследовать отношение студентов к новым PR-технологиям (Telegram-канал) их вуза был выбран такой метод сбора первичной информации, как социологический опрос. С помощью опроса удалось собрать необходимую для анализа информацию.

В опросе приняло участие 40 респондентов в возрасте от 18 до 22 лет (студенты 1-4 курсов СПбГУПТД). Вопросы, на которые предлагалось ответить респондентам:

- Подписаны ли вы на Telegram-канал СПбГУПТД?
- С помощью какой Интернет-платформы вам удобнее получать новости о СПбГУПТД?
- Какие недостатки вы можете отметить в Telegram-канале СПбГУПТД?
- Как вы считаете, нужен ли вообще Telegram-канал СПбГУПТД?

На основании анализа полученных ответов можно сделать следующие выводы. Несмотря на то, что Telegram-канал СПбГУПТД является новой PR-площадкой, большинство респондентов уверены в ее

значимости и необходимости. Около 30% опрошенных не знали о существовании страниц в мессенджере Telegram-канал и в социальной сети. Соответственно, есть смысл в том, чтобы чаще информировать целевую общественность об их существовании в других Интернет-платформах СПбГУПТД. Например, в официальной группе в социальной сети ВКонтакте или на официальном сайте. Необходимо обратить внимание на недостатки, которые озвучили студенты при опросе. Среди них есть такие, которые можно противопоставить друг другу. Например, «мало информации о жизни студентов» и «слишком много информации – важная информация теряется». В связи с тем, что существуют такие противоположные мнения, стоит рассмотреть возможность ведения данных платформ с конкретной целью, так как информационный шквал трудно остановить и информация действительно зачастую дублирует друг друга. Telegram-канал СПбГУПТД респонденты рекомендуют полностью посвящать новостному контенту.

Предложения, которые на наш взгляд стоит рассмотреть СПбГУПТД, чтобы более успешно взаимодействовать со своей аудиторией: в связи с закрытием с 14.03.22 на территории РФ YouTube как рекламного видеосервиса и соцсетей Meta, признанной экстремистской в РФ, развивать Rutube и Telegram. Предложение по развитию Telegram-канала были даны выше.

Rutube-канал СПбГУПТД на данном видеохостинге существует, в описании написано: «канал, где рассказывается о событиях, проходящих в Санкт-Петербургском государственном университете промышленных технологий и дизайна». Но, фактически, данный Интернет-канал совсем не развит. Поэтому, имеет смысл создания нового формата на канале для привлечения новых подписчиков. Не всем студентам вуза интересны видео о прошедших мероприятиях. На наш взгляд, стоит ввести формат развлекательного и полезного контента. Например, в контексте развлекательного контента можно публиковать различные челленджи, а в полезном – советы от профессиональных психологов о том, как быстрее адаптироваться к новому учебному процессу или как бороться с выгоранием и усталостью во время сессии.

Можно подвести итог, что digital-PR СПбГУПТД развиты хорошо, но это не предел и есть потенциал для дальнейшего их развития. Наличие официальных страниц и их активное ведение помогает успешно выполнять основную функцию связей с общественностью - формирование и сохранение гармоничных отношений между университетом и его обучающимися, сотрудниками и потенциальными студентами. PR-технологии не стоят на месте, и постоянно появляются нововведения там, к чему мы, казалось бы, только приспособились. Чем раньше освоить и внедрить эти новые PR-технологии, тем быстрее мы будем добиваться необходимого PR-результата.

*Научный руководитель: доцент кафедры рекламы ВШПМ СПбГУПТД, Митрофанова Татьяна Юрьевна, кандидат экономических наук*

*Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising HSPM SPbSUITD, Mitrofanova Tatiana Yurievna, PhD in economics*

#### Список литературы

1. *Петросян Л.* В чём польза Digital PR? Инструменты, методы и рекомендации. URL: <https://vc.ru/marketing/230878-v-chem-polza-digital-pr-instrumenty-metody-i-rekomendacii> (дата обращения: 09.11.2021)
2. *Корепанов К.* PR-тренды в 2021 году. URL: <https://news.pressfeed.ru/pr-trends-2021/> (дата обращения: 09.11.2021)
3. *Пастюк О.В.* Организация связей с общественностью в образовательных организациях России. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-svyazey-s-obschestvennostyu-v-obrazovatelnyh-organizatsiyah-rossii/viewer> (дата обращения: 12.11.2021)
4. *Тонкова Е.А.* PR-деятельность по управлению репутацией образовательной организации. URL: <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/6886/2/Tonkova.pdf> (дата обращения 06.11.2021)
5. TikTok - самая популярная медиа-платформа среди молодёжи. URL: <https://www.km.ru/stil/2021/07/28/889752-tiktok-samaya-populyarnaya-media-platforma-sredi-molodezhi> (дата обращения: 14.11.2021)

#### References

1. *Petrosyan L.* *V chyom pol'za Digital PR? Instrumenty, metody i rekomendacii.* URL: <https://vc.ru/marketing/230878-v-chem-polza-digital-pr-instrumenty-metody-i-rekomendacii> [VC.RU What is the use of Digital PR? Tools, methods and recommendations](date accessed: 09.11.2021)
2. *Korepanov K.* *PR-trendy v 2021 godu.* URL: <https://news.pressfeed.ru/pr-trends-2021/> [PR trends in 2021]. (date accessed: 09.11.2021)

3. Pastyuk O.V. Organizaciya svyazej s obshchestvennost'yu v obrazovatel'nyh organizatsiyah Rossii.URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-svyazey-s-obshchestvennostyu-v-obrazovatelnyh-organizatsiyah-rossii/viewer> [Organization of public relations in educational organizations of Russia]. (date accessed: 12.11.2021)
4. Tonkova E.A. PR-deyatelnost' po upravleniyu reputaciej obrazovatel'noj organizatsii.URL: <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/6886/2/Tonkova.pdf> [PR-activities for managing the reputation of an educational organization]. (date accessed: 06.11.2021)
5. TikTok - samaya populyarnaya media-platforma sredi molodezhi. URL: <https://www.km.ru/stil/2021/07/28/889752-tiktok-samaya-populyarnaya-media-platforma-sredi-molodezhi> [TikTok is the most popular media platform among young people]. (date accessed: 14.11.2021)

УДК 659.441.37

#### **В.К. Ополченная**

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,  
Высшая школа печати и медиатехнологий  
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

#### **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ PR-КАМПАНИЙ ФИЛЬМОВ КИНОСТУДИЙ «MARVEL STUDIOS» И «DC FILMS»**

© В.К. Ополченная, 2022

*Сегодня самым востребованным направлением в индустрии кино являются фильмы про супергероев, представляющие сочетание из таких жанров, как «фантастика» и «боевик». Данный тренд актуализирует исследование, направленное на выявление преимуществ и недостатков различных методов и форм ведения PR-кампаний двух крупных конкурирующих киностудий, специализирующихся на производстве фильмов про супергероев.*

**Ключевые слова:** Паблик рилейшнз, PR-кампания, PR-кампания киностудии, продвижение фильмов.

#### **V.K. Opolchennaya**

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design High school of printing arts and media technologies  
191186, Saint-Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

#### **COMPARATIVE ANALYSIS OF PR CAMPAIGNS OF FILMS OF «MARVEL STUDIOS» AND «DC FILMS»**

*Now, the most popular direction in the film industry are superhero films, representing a combination of genres such as "science fiction" and "action". This trend actualizes a study aimed at identifying the advantages and disadvantages of various methods and forms of conducting PR campaigns of two large competing film studios specializing in the production of superhero films.*

**Key words:** Public relations, PR campaign, PR campaign of the film studio, promotion of films.

Ключевое понятие данного исследования – связи с общественностью (public relations). Впервые термин «паблик рилейшнз» употребил третий президент США Томас Джефферсон в «Седьмом обращении к конгрессу». Сегодня связи с общественностью стали неотъемлемым и стратегически оправданным направлением менеджмента любого субъекта экономических и социальных отношений: страны, региона, властных структур, организаций социально-культурной сферы, бизнеса, досуга, туризма и т.д. Реализация деятельности по связям с общественностью осуществляется через организацию и проведение PR-кампаний. PR-кампания – представляет собой определённый ряд, сумму действий и мероприятий информационного, коммуникационного и организационного характера для осуществления поставленной задачи в области воздействия на состояние общественного мнения и поведение целевой общественности [1, с.7].

К основным мероприятиям, организуемым специалистами по связям с общественностью, относятся: пресс-конференции, брифинги, встречи с журналистами, пресс-туры и экскурсии для журналистов, семинары, конференции, круглые столы, деловые завтраки, обеды и ужины, клубы по

интересам и т.д. Число таких мероприятий неограниченно и зависит от возможностей и творческой фантазии представителей субъекта PR. В целом, такие мероприятия высокоэффективны, важны и полезны для налаживания долгосрочных, позитивных связей со средствами массовой информации [1, с.16-18].

С развитием Интернета у специалистов по продвижению появляется всё больше технологий и методов влияния на общественность. PR-продвижение в Интернете – это комплекс онлайн-мероприятий, являющихся, как правило, неотъемлемой частью общей PR-кампании, направленных на оценку, поддержку информационной среды вокруг организации в Интернете. Работая с Интернетом, специалист по PR-продвижению должен учитывать специфические законы и принципы, знание которых позволит управлять компанией (проектом) с максимальной эффективностью. Правильно спланированная и реализованная PR-акция в сети может принести пользу, сравнимую по отдаче с достаточно масштабной рекламной кампанией. При этом, как правило, проведение таких акций требует на порядок меньше средств. Интернет даёт в руки опытного PR-специалиста уникальные средства масштабирования проекта, учета статистики и результативности кампании, предоставляет возможность организации обратной связи с пользователем и т.д. [1, с. 42].

PR помогает корпорациям выстраивать диалог с потребителями, сохранять и удерживать позицию на рынке, а также расширять свою аудиторию. На сегодняшний день, абсолютно в каждой сфере и каждой организации развиты и функционируют PR-службы, позволяющие компаниям не стоять на месте, а прогрессировать, меняя свои методы воздействия на общественность с течением времени.

Искусство кинематографа существует и активно развивается уже на протяжении более ста двадцати лет. В современном мире киноискусство является одновременно отраслью как культуры, то есть создаётся творческий продукт, так и экономики, то есть этот кинопродукт содержит в себе не только культурную ценность, но и высокую добавленную стоимость. Таким образом, с точки зрения культуры создание кинофильма – творческий нематериальный процесс, имеющий своей целью повышение культурного уровня зрителей. С точки зрения экономики создание кинофильма – это производство продукта, приносящего доход [2, с.3].

Чтобы увеличить доход от созданного киностудией продукта, важно правильно организовать PR-кампанию. Для этого важно понимать, для какой аудитории он предназначен. В большинстве своём киностудии пытаются удовлетворить запросы массовой аудитории, чтобы окупиться в прокате продюсеры стараются привлечь аудиторию женщин и мужчин до 25 лет, так как эта категория людей является основным потребителем в сфере развлечений. Однако, за последние годы возросло количество авторских и арт-хаусных фильмов, которые создаются, чтобы раскрыть творческий потенциал режиссёра и передать его эмоции и личный опыт зрителям, а получение прибыли от фильма в этих жанрах не является первоочередной целью.

Для PR-кампаний в кинематографе характерны следующие методы и приёмы продвижения:

- «cross-promotion» – специально разработанная коллаборация для продвижения киноленты совместно с другими компаниями. Например, в 2021 году киностудией «Metro-Goldwyn-Mayer» для привлечения внимания детской аудитории совместно с сетью ресторанов быстрого питания «McDonald's» была выпущена серия игрушек, входящая в состав товара HappyMeal;
- афиша – способ оповещения о предстоящем или плановом кино мероприятии. В сфере PR афиша выполняет информационную функцию, то есть даёт визуальный контент и данные кино;
- слоган – ёмкая фраза (может быть цитата из фильма или тематическая фраза), несущая главное сообщение о фильме его зрителям;
- тизер – это небольшой видеоролик, который призван завлекать будущую аудиторию;
- трейлер – видеоролик, состоящий из наиболее зрелищных кадров фильма, смонтированный в единую композицию, используемую для его продвижения;
- интернет-сайт – удобный инструмент в работе по связям с общественностью, так как содержит в себе краткую информацию о фильме, способную заинтересовать зрителя;
- мерчандайзинг – использование образа киноперсонажа при продаже товаров или услуг, то есть создание товаров с образами фигурирующих в кино или мультфильме героев.

Для эффективного продвижения одного продукта киностудиям необходимо сочетать все вышеперечисленные методы реализации PR-кампании.

«Marvel Studios» и «DC Films» являются американскими киностудиями. Киностудия – это организация, предоставляющая технические и иные средства, необходимые для фильмопроизводства. В зависимости от характера фильмов различают киностудии: художественных фильмов, документальных фильмов, научно-популярных и учебных фильмов, мультипликационных фильмов. Компании, выбранные для сравнительного анализа PR-кампаний, специализируются на производстве художественных фильмов.

Как утверждает «Marvel Studios» целевая аудитория, на которую рассчитаны их фильмы очень широкая и семейная: дети (8-12 лет) и их семьи, а также фанаты комиксов Marvel» всех возрастов. «Marvel Studios» создают фильмы про сильных женских персонажей, такие как «Капитан Марвел» и «Чёрная вдова», привлекая к просмотру женщин разных возрастов. Фильм «Чёрная пантера» рассчитана на

африканский рынок, а кинолента «Шан-Чи и легенда десяти колец» – на китайских зрителей [4]. Целевая аудитория «DC Films» отличается. Если у «Marvel Studios» из вышедших к 2021 году фильмов нет ни одного с возрастным ограничением «18+», то у «DC Films» атмосфера фильмов мрачная, неподходящая для детей до 12 лет. Например, такие фильмы как «Отряд самоубийц», «Джокер» и «Отряд самоубийц: Миссия навывлет» рассчитаны на аудиторию только «18+» [5].

PR-деятельность в «Marvel Studios» ведётся маркетинговым агентством «Marvel Custom Solutions», которое появилось в «Marvel» в 1970-х годах и насчитывало команду из 12 человек. После выхода фильма «Мстители» в 2012 году и его грандиозного успеха в агентство стали обращаться другие бренды – «Benefit Cosmetics», «Adobe», «Lexus», «Kiehl's». PR-кампании «DC Films» разрабатываются маркетинговым отделом «Warner Bros.», а развитием бренда «DC» руководит Памела Лиффорд, которая в 2018 году возглавила подразделение «Warner Brothers Global Brands and Experiences» [3].

Исходя из вышеизложенных фактов, можно сделать вывод, что компании «Marvel Studios» и «DC Films» являются главными конкурентами на мировом рынке массового кинематографа, так как выпускают свои фильмы в супергероическом направлении, основываясь на комиксах, их целевые аудитории пересекаются. Однако, между компаниями никогда не было открытого соперничества или конфликтов, более того, в крайнем выпущенном фильме «Marvel Studios» «Вечные» упоминаются центральные персонажи фильмов «DC Films» – Бэтмен и Супермен. Руководство «DC Films» не давало никаких комментариев на этот счёт, но среднестатистический зритель кинопродукции двух конкурирующих киностудий оценит подобный жест как дань уважения к труду оппонентов со стороны «Marvel Studios».

Для исследования PR-кампаний было выбрано три фильма киностудии «Marvel Studios» – «Чёрная вдова», «Шан-Чи и легенда десяти колец» и «Вечные» (см. табл.1) и три фильма производства «DC Films» – «Чудо женщина: 1984», «Лига справедливости Зака Снайдера» и «Отряд самоубийц: Миссия навывлет» (см. табл 2). Данные исследования взяты из открытых источников и представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Анализ PR-кампаний продвижения фильмов киностудии «Marvel Studios»

| Показатели проведения анализа                        | «Чёрная вдова»  | «Шан-Чи и легенда десяти колец»   | «Вечные»  |
|--|---|---|---|
| Количество обложек в печатных СМИ                    | 5 видов обложек<br>1. «Entertainment Weekly», март 2020,<br>2 «Empire magazine», май 2020, 3. «Total Film», сентябрь 2020,<br>4. «Empire magazine», октябрь 2020,<br>5. «Marie Claire», январь 2020 | 2 вида обложек:<br>1. «Entertainment Weekly», июль 2021<br>2. «Empire magazine», сентябрь 2021  | 2 вида обложек:<br>1. «Entertainment Weekly», август 2021,<br>2. «Total Film», сентябрь 2021  |
| Количество просмотров трейлеров                      | 99 млн. просмотров:<br>31 млн. – первый трейлер,<br>20 млн. – второй трейлер,<br>48 млн. – тизер трейлер  | 53 млн. просмотров:<br>27 млн. – первый трейлер,<br>26 млн. – второй трейлер  | 61 млн. просмотров:<br>27 млн. – первый трейлер,<br>34 млн. – второй трейлер  |
| Количество проведенных в рамках PR-кампании интервью | 10<br>8 – для порталов «Entertainment Tonight», «BuzzFeed Celeb», «LADbible TV», «Glamour», 2 – для «Entertainment Weekly», «Marvel Entertainment», «CinemaBlend»                                   | 11<br>9 – для порталов «Seventeen», «The Tonight Show Starring Jimmy Fallon», «Fanandgo All Access», «Fab TV», «Jimmy Kimmel Live», «BuzzFeed Celeb», 2 – для «GQ», «Rotten Tomatoes» | 12<br>10 – для порталов «BuzzFeed Celeb», «BBC Radio 1», 2 – для «Entertainment Weekly», «Access», «Good Morning America», «MTV UK», «Get Into Film», «IMDb», «Entertainment Tonight» |
| Количество видов постеров или афиш                   | 26  | 27  | 23  |
| Слоган   | «Она больше не убегает от своего прошлого»  | «Легенда о чуде восстанет»  | «В самом начале...»   |

|                |   |  |  |
|----------------|---|--|--|
| Кросс-промоушн | Коллаборация в 2021 году с брендом электроинструментов «BLACK + DECKER» | -  | -  |
| Мерчендайзинг  | Деревянные значки, фигурки «FunkoPOP», наборы «Lego»                    | Футболки, фигурки «Funko POP», наборы «Lego» | Кольцо «Чёрного рыцаря», свитшоты, футболки, бутылки для воды, игрушки – куклы с героями, фигурки «Funko POP», наборы «Lego» |

Из данных таблицы 1 следует, что «Marvel Studios» для каждого из своих фильмов создаёт идентичные PR-кампании, с редкими исключениями, например, созданием кросс-промоушена для «Чёрной вдовы». Стоит отметить, что проведение PR-кампании «Чёрной вдовы» началось в конце 2019-го – начале 2020 года, потому что фильм изначально должен был выйти в мае 2020 года, в связи с распространением коронавирусной инфекции, PR-кампанию пришлось отложить до 2021 года. Премьера фильма была назначена на июль 2021 года. Из-за этого «Marvel Studios» понесла маркетинговые убытки. Чаще всего из печатных изданий «Marvel Studios» сотрудничает с «Total Film», «Entertainment Weekly» и «Entertainment magazine». Наибольшее количество интервью за все три крайние PR-кампании было проведено для порталов «Entertainment Weekly», «BuzzFeed Celeb» и «Entertainment Tonight».

«Marvel Studios» одинаково задействует в PR-кампании актёров, играющих главные роли, выпуская постеры и интервью с каждым из них. Также «Marvel Studios» выкупает постеры, создаваемые фанатами, то есть собирает пользовательский контент. Австралийского иллюстратора Коде Абдо, известного под псевдонимом BossLogic, рисовавшего для своего аккаунта популярной соцсети постеры, основанные на комиксах и фильмах Marvel, «Marvel Studios» приняли в штат художников в 2019 году.

По информации от самого главы «Marvel Studios» – Кевина Файги – у студии распланировано производство и выход фильмов вплоть до 2028-го года, что говорит о серьёзном, детальном стратегическом планировании киностудии, что можно сказать и о PR-кампаниях фильмов. Многоплановые и разнообразные PR-кампании позволяет «Marvel Studios» выпускать успешные в прокате кинокартины, несмотря на тяжелую эпидемиологическую ситуацию в мире и ограничения функционирования кинотеатров во многих странах.

В таблице 2 представлены результаты анализа PR-кампании киностудии «DC Films» по следующим критериям: количество обложек в печатных СМИ, количество просмотров рекламных роликов, количество проведённых интервью, количество афиш, слоган, кросс-промоушн, мерчендайзинг.

Таблица 2. Анализ ведения PR-кампаний, проводимых для продвижения фильмов киностудии «DC Films»

| Показатели эффективности                             | «Чудо-женщина: 1984»   | «Лига справедливости Зака Снайдера»  | «Отряд Самойбийц: Миссия навывлет»   |
|--|--|--|--|
| Количество обложек в печатных СМИ                    | 6 видов обложек: («SFX» (май 2020), «Premiere» (май 2020), «Parade» (май 2020), «Speed» (июль 2020), «VoxMozimagazin» (октябрь 2020), «RollingStone» (октябрь 2020)) | -  | 1 вид обложки («Empiremagazine» (июль 2021))   |
| Количество просмотров рекламных роликов              | 69 млн. просмотров (41 млн. – первый трейлер, 28 млн. – второй трейлер)  | 41,4 млн. просмотров (29 млн. – первый трейлер, 11 млн. – второй трейлер, 1,4 млн. – третий трейлер) | 31 млн. просмотров (17 млн. – первый трейлер, 14 млн. – второй трейлер)  |
| Количество проведенных в рамках PR-кампании интервью | 5 (для порталов «Entertainment Weekly», «BBC Radio 1», «Vogue», «The Tonight Show Starring Jimmy Fallon», «CinemaBlend»)   | 3 (для порталов «CinemaBlend», «НВО Max», «FilmArtsy»)   | 7 (для порталов «Jimmy Kimmel Live», 2 для «BuzzFeed Celeb», «BBC Radio 1», «ComicBook.com», «Good Morning America», «Jake's Takes») |

|                           |   |              |  |
|---------------------------|---|--------------|--|
| Количество постеров/ афиш | 24  | -            | 22   |
| Слоган                    | «Начинается новая эра чудес»                  | «Мы – едины» | «Они до смерти хотят спасти мир»             |
| Кросс-промоушн            | Коллаборация с косметическим брендом «Revlon» | -            | Коллаборация с компьютерной игрой «Fortnite» |
| Мерчендайзинг             | Фигурки «Funko POP»                           | -            | Фигурки «Funko POP»                          |

Сравнительный анализ PR-кампаний в рамках продвижения фильмов показал следующее.

В PR-кампанию фильма «Лига справедливости Зака Снайдера» один из крупнейших концернов по производству фильмов и телесериалов «Warner Bros» не стал вкладывать собственные средства, так как фильм является режиссёрской версией картины, вышедшей в 2017 году в кинотеатрах. Из-за того, что оригинальный фильм был «холодно» оценён критиками и публикой, у киностудии и режиссёра возник конфликт. Зак Снайдер добивался более трёх лет выпуска своей режиссёрской версии, пока сервис «НВО Max» не позволил ему это сделать. Все трейлеры были опубликованы на канале «НВО Max», а в качестве промо материалов было выпущено несколько интервью для порталов «CinemaBlend», «НВО Max» и «FilmArtsy». В рамках реализации PR-кампании для каждого из фильмов «DC Films» подбирает разные печатные издания, наиболее актуальные методы пиара. Собственных аккаунтов у «DC Films» в социальных сетях нет.

В зависимости от целевой аудитории фильма, создаются коллаборации для кросс-промоушена. Целевая аудитория фильма «Чудо-женщина: 1984» – это женщины, которых должен вдохновить сильный образ супергероини на экране. Поэтому создаётся коллаборация с косметическим брендом со схожим образом потенциальной покупательницы. Фильм «Отряд самоубийц: Миссия навывлет» не предназначен для детей из-за ненормативной лексики и показа жестоких действий на экране, что включает в себя и игра «Fortnite», отчего данная коллаборация является органичной и дополняет друг друга.

Тот факт, что обе американские компании специализируются на кинопроизводстве фантастических фильмов про супергероев, подразумевает, что их PR-кампании будут схожи в некоторых моментах. «Marvel Studios» и «DC Films» проводили PR-кампанию для фильма, выпускаемого гибридным способом, то есть одновременно в кинотеатрах и на стриминговом сервисе. У «Marvel Studios» таким фильмом является «Чёрная вдова», а у «DC Films» – фильм «Отряд самоубийц: Миссия навывлет». Для обеих фильмов киностудии использовали промо в печатных СМИ, рекламных роликах, интервью, постерах и афишах. Также используется кросс-промоушен и мерчендайзинг. Тем не менее, «Marvel Studios» и «DC Films» используют для PR-кампании разные печатные издания. Для трёх крайних фильмов «Marvel Studios» организовали публикации в 9 журналах, специализирующихся на поп-культуре, а «DC Films» – в 7. Только в «Empire magazine» была размещена промо-публикация как для фильма «DC Films» – «Отряд самоубийц: Миссия навывлет» – так и для фильмов «Marvel Studios» – «Чёрная вдова» и «Шан-Чи и легенда десяти колец».

«Marvel Studios» публикует промо в крупных печатных СМИ Соединённых Штатов Америки, когда «DC Films» выбирает узконаправленные издания, в том числе европейские, такие как «Parede» и «Speed». Количество выпущенных рекламных роликов для продвижения фильмов у «Marvel Studios» и «DC Films» совпадает. Кинокомпании выбирают для интервью актёров одни и те же информационно-развлекательные порталы, среди которых крупные зарубежные новостные каналы «BBC Radio 1», «Entertainment Weekly» и «Entertainment Tonight». «Marvel Studios» задействует всех актёров, играющих главные роли и имеющие значительное влияние на сюжет фильма, для интервью в рамках PR-кампании, но «DC Films» выбирает для этого только востребованных актёров с большой фан-базой или исполняющих роли персонажей, пользующихся наибольшей популярностью среди читателей комиксов. Так, например, в интервью, приуроченных к выходу фильма «Отряд самоубийц: Миссия навывлет» принимали участие два актёра – Идрис Эльба и Джон Сина и одна актриса – Марго Робби, потому что они являются самыми известными представителями актёрского состава фильма.

Постеры и афиши у обеих киностудий одинаковые по концепции – «Marvel Studios» и «DC Films» представляют в своих социальных сетях как несколько изображений со всеми участниками кинокартины, так и с каждым главным героем отдельно.

Количество просмотров у рекламных роликов «Marvel Studios», в которые входят тизеры и трейлеры, значительно выше, чем у их конкурентов – «DC Films». Это может быть связано с тем, что предыдущие фильмы у «DC Films» не понравились аудитории, и зрительский интерес к последующим картинам студии пропал.

Для PR-кампаний, предназначенных для продвижения фильмов киностудии «DC Films», задействовано меньшее количество печатных источников, создано меньше постеров и афиш, а

также интервью для различных порталов, чем у «Marvel Studios». Исходя из этого факта, мы можем сделать вывод о том, что у дочерней компании «Warner Bros.» бюджет на PR-кампанию составляет меньшую сумму, чем у конкурента от «Walt Disney Studios». Сравнивая итоговые сборы крайних трёх фильмов конкурирующих киностудий, можно отметить, что ленты «DC Films» проигрывают кинокартинам «Marvel Studios» в 2,5 раза.

В результате проведённого анализа, можно сказать, что преимущества PR-кампании «Marvel Studios» заключаются в следующем:

- Количество проведённых интервью перед премьерой фильмов;
- Разнообразный мерчендайзинг, в котором каждый заинтересованный фанат найдёт товар на свой вкус;
- Широкая направленность фильмов (для всех возрастов), позволяющая увеличить количество проданных билетов;
- Эффективное использование задействованных актёров в промо-интервью;
- Количество постеров и афиш;
- Ведение социальных сетей киностудии отдельно от «Walt Disney Company»;
- Стратегическое планирование PR-кампании, начинающейся задолго до начала производства фильма и его премьеры.
- В результате проведённого анализа, можно сказать, что к преимуществам PR-кампании «DC Films» можно отнести:
  - Тщательный подбор печатных материалов, в зависимости от целевой аудитории фильма;
  - Привлечение исключительно востребованных актёров в рамках проведения PR-кампании;
  - Правильный подбор целевой аудитории для кросс-промоушена.

Из проведённого исследования можно сделать вывод, что PR-кампания «Marvel Studios» наиболее рациональная и продумана. За счёт используемых каналов коммуникации и правильной стратегии работа агентства «Marvel Custom Solutions» по связям с общественностью успешно ведётся как внутри компании «Marvel Studios», так и за её пределами. Вышеизложенный сравнительный анализ PR-кампаний двух конкурирующих киностудий позволяет на основе выявленных сходств, различий и преимуществ разработать рекомендации для наиболее оптимального способа PR-продвижения продукта в кинематографе.

Активную фазу PR-кампании стоит начинать за 6 месяцев до премьеры фильма, публикуя первый трейлер и первый постер фильма. Последующие постеры можно выкладывать в социальные сети фильма каждый месяц. Постеры, представляющие главных героев фильма, следует выкладывать одновременно, чтобы позволить потенциальным зрителям картины познакомиться с каждым из них. Второй трейлер предстоящего фильма нужно выпускать в зависимости от того, сколько PR-мероприятий предстоит осуществить до премьеры фильма. Если, как в случае с фильмом «Вечные» от «Marvel Studios», до премьеры фильма будет выпущено несколько обложек, посвящённых фильму в печатных СМИ и множество интервью с актёрами, исполняющими роли в картине, трейлер стоит выпускать за 3 месяца до премьеры. Такой подход позволяет правильно распланировать выход каждого промо-материала, чтобы поддерживать интерес публики до премьеры, и, в то же время, сохранить сюжетную интригу. В случае, когда запланированных промо-материалов до премьеры фильма у киностудии небольшое количество, выпуск второго трейлера можно отложить для выпуска за два месяца до премьеры картины.

Все материалы необходимо дублировать на сайте киностудии, чтобы потенциальный зритель фильма мог легко найти информацию о фильме. В качестве печатных СМИ для публикаций промо-материалов PR-отделу нужно выбирать издания со схожей целевой аудиторией. То же самое можно отнести и к кросс-промоушену. Так, например, стоит взять во внимание удачный пример коллабораций «DC Films» для PR-кампаний фильмов «Чудо-женщина: 1984» и «Отряд самоубийц: Миссия навывлет» с косметическим брендом «Revlon» и компьютерной игрой «Fortnite», которые рассчитаны на целевую аудиторию продвигаемых фильмов.

Мерчендайзинг для продвижения художественных фильмов однотипен: в основном это кружки, одежда или аксессуары с атрибутикой киноленты. Можно рекомендовать выпускать в продажу игрушки и куклы в образе главных героев. Такие игрушки будут интересны не только детской аудитории зрителей, но и могут стать желанным приобретением для коллекционеров.

Таким образом, наиболее оптимальному способу ведения PR-кампании соответствует стратегия, осуществляемая «Marvel Custom Solutions» для продвижения кинопродуктов студии «Marvel Studios». Так как все фильмы «Marvel Studios» и «DC Films» связаны между собой «кинематографическими Вселенными», в которых пересекаются главные герои фильмов, «Warner Bros.» необходимо брать пример с Кевина Файги и его руководства, а именно делать долговременное планирование, эксперименты с выходящими фильмами, а также создавать фильмы для определённой аудитории, как «Шан-Чи и легенда десяти колец», который рассчитан, в первую очередь, на китайского зрителя.

Кинопроизводство является сложным, дорогим и технически оснащённым процессом. Это полноправный доходный бизнес, результат которого, то есть фильм, должен приносить не только творческую славу своим создателям, но и прибыль своим продюсерам. Поэтому PR-продвижение кинофильма, как обязательная часть всего бизнес-процесса, должно быть грамотно спланировано и эффективно реализовано.

*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. Горкина М.Б., Мамонтов А.А., Манн И.Б. PR на 100% Как стать хорошим менеджером по PR. – М.: Альпина Паблишер, 2017. 116 с.
2. Конфетка из кино: как режиссер-маркетолог Уильям Касл продавал свои низкобюджетные хорроры // Timeout URL: <https://www.timeout.ru/feature/nizkobyudzhetnye-horroru-uilyama-kasla> (дата обращения: 02.11.2021).
3. The Official Site for Marvel Movies, Characters, Comics, TV. // Marvel.com [Электронный ресурс] URL: <https://www.marvel.com/> (дата обращения: 04.10.2021).
4. Movies // DC [Электронный ресурс] URL: <https://www.dccomics.com/movies> (дата обращения: 04.10.2021).
5. Киноиндустрия заработала в 2018 году \$96,8 млрд. // Коммерсантъ URL: <https://www.kommersant.ru/doc> (дата обращения: 29.11.2021).

**References:**

1. Gorkina M. B., Mamontov A. A., Mann I. B. PR na 100% Kak stat' horoshim menedzherom po PR [How to become a good PR manager]. - Moscow: Alpina Publisher, 2017. 116 pp. (inRus.).
2. Konfetka iz kino: kak rezhisser-marketolog Uil'jam Kasl prodaval svoi nizkobjudzhetnye horroru // Timeout URL: <https://www.timeout.ru/feature/nizkobyudzhetnye-horroru-uilyama-kasla> [Candy from the movies: how marketing director William Castle sold his low-budget horror films]. (date accessed: 02.11.2021)
3. The Official Site for Marvel Movies, Characters, Comics, TV. // Marvel.com [Electronic resource] URL: <https://www.marvel.com/> (date accessed: 04.10.2021)
4. Movies // DC [Electronic resource] URL: <https://www.dccomics.com/movies> (date accessed: 04.10.2021)
5. Kinoindustrija zarabotala v 2018 godu \$96,8 mlrd // Kommersant URL: <https://www.kommersant.ru/doc> [The film industry earned \$96.8 billion in 2018]. (date accessed: 29.11.2021)

УДК 339.138

**А.А. Сечкарева**

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,  
Высшая школа печати и медиатехнологий  
191186, Санкт-Петербург, Джамбула, 13

**ХАРАКТЕРИСТИКА КОНТЕНТ-МАРКЕТИНГА КАК ИНСТРУМЕНТА ПРОДВИЖЕНИЯ**

© А.А. Сечкарева, 2022

*В статье рассматриваются особенности контент-маркетинга как инструмента продвижения компаний. В работе дан обзор истории исследований в этой области, определены цели и возможности данной технологии, условия применения и критерии оценки ее эффективности. Также выделены основные типы контента, приведены примеры успешного применения технологии контент-маркетинга.*

**Ключевые слова:** контент, контент-маркетинг, интернет-продвижение, SMM.

A.A. Sechkareva

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design  
 Graduate School of Printing and Media Technology  
 191186, St. Petersburg, lane Dzhabula, 13

## CONTENT MARKETING AS A TOOL FOR PROMOTING GOODS AND SERVICES

*The article discusses the features of content marketing as a tool for promoting companies. The paper provides an overview of the history of research in this area, defines the goals and capabilities of this technology, the conditions of application and criteria for evaluating its effectiveness. The main types of content are also highlighted, examples of successful application of content marketing technology are given.*

**Keywords:** content, content marketing, internet-promotion, SMM.

Российская экономика переживает постоянные изменения – развиваются компании, обновляются продукты, а инструменты продвижения совершенствуются. Наиболее востребованные из них – это контекстная реклама, SEO, SMM, медийная реклама, промоигры, вирусный маркетинг, а также контент-маркетинг [1]. Консалтинговая компания Smart Insights в 2020 году провела опрос среди 2352 специалистов, которые должны были выбрать одну маркетинговую технологию, оказывающую наибольшее положительное влияние на увеличение продаж. По итогам опроса контент-маркетинг занял первое место (20,30%). Исследования института СМІ показывают, что 86% участников рынка B2C используют контент-маркетинг. Кроме того, 42% отмечают максимальную приверженность организаций B2C к контент-маркетингу (и 31% - некоторую долю преданности к нему) [11].

Сегодня, не смотря на относительную новизну самой области исследования, существует уже достаточно много как теоретических, так и сугубо практических работ, посвященных этой теме. Следует отметить, что большинство как российских, так и зарубежных работ посвящено работе с контентом корпоративного сайта. Термин «контент-маркетинг» вводит широкое употребление и научную практику основатель компании Junta42 Джо Пулицци, чья компания занимается проведением исследований в сфере маркетинга. Его совместное с Роберт Роуз исследование «Управление контент-маркетингом» (издано в 2011 году) представляет собой подробное практическое руководство по управлению контентом для решения маркетинговых задач. Одной из первой, но до сих пор актуальной работой по разработке контентной стратегии считается работа Эрин Киссейн «Основы контентной стратегии» (2012 год издания).

Ведение аккаунтов в социальных медиа, ВКонтакте, Telegram и других, имеет свою специфику, которую непременно необходимо учитывать при разработке стратегии применения контент-маркетинга. Этому вопросу посвящены последние исследования в этой области. Среди российских исследователей можно отметить работы Д. Халимова, А. Албитова, А. Кифяк, Н. Савицкой и других. В частности, как наиболее значимые работы российских специалистов в сфере SMM Дамира Халилова «Маркетинг в социальных сетях», Дениса Каплунова «Контент, маркетинг и рок-н-ролл». В них помимо пошаговых инструкций, как продвигать бизнес в социальных сетях, содержатся также и теоретические обобщения опыта многих успешных компаний, и анализ конкретных кейсов из их практики.

Правильно подобранный и грамотно поданный контент эффективно презентует и продвигает компанию, имеет преимущества перед традиционной рекламой. Сегодня четкая грань между рекламными и PR-текстами стирается. Особенно это характерно для контента в социальных сетях. Сегодня в маркетинговых коммуникациях не может быть случайных текстов, написанных вне выбранной стратегии продвижения компании. Все это увеличивает значимость контент-маркетинга для бизнеса.

А.В. Рубцов уже в 2013 году писал, что классический интернет-маркетинг, состоящий из огромных бюджетов и несущий агрессивный характер, находится в упадке [6]. В своем блоге агентство интернет-маркетинга Texterra так определяет контент-маркетинг: «Реклама в привычном понимании – это бодрый натянутый месседж без двухсторонней связи с потребителем. Она навязывает, а не рассказывает. Что касается контент-маркетинга, его цель – не собственно продажа товаров (это важно, но не на первом плане), а формирование отношений с клиентом» [7]. Сам блог компании Texterra является ярким примером применения контент-маркетинга как инструмента продвижения.

В качестве базового определения возьмем следующее: контент-маркетинг – это совокупность маркетинговых приемов, основанных на создании и/или распространении полезной для потребителя информации с целью завоевания доверия и привлечения потенциальных клиентов [2]. Он подразумевает подготовку и распространение высококачественной, актуальной и ценной информации, которая не является рекламой, но которая косвенно убеждает аудиторию принять необходимое распространителю решение (выбрать его услугу/товар).

А.Р. Дзагоева, В.С. Вартанова отмечают, что «хотя конечной целью компаний является увеличение продаж, контент-маркетинг помогает потенциальным клиентам получить необходимую

информацию, формируя положительный образ компании в качестве эксперта в определенной сфере» [3]. Этот инструмент продвижения популярен в сферах, где решения о покупках не принимаются спонтанно, и требуется информация перед покупкой.

Контент-маркетинг позволяет добиться следующих целей:

- создание имиджа компании,
- увеличение прямых продаж,
- информирование клиентов о новых товарах/услугах.

Кроме того, специалисты отмечают, что он позволяет решить такие задачи, как:

- лидогенерация,
- расширение целевой аудитории,
- увеличение трафика на сайте,
- рост вовлеченности клиентов,
- повышение узнаваемости бренда,
- укрепление лояльности.

Как инструмент, контент-маркетинг используется на всех этапах воронки продаж, но все же наиболее часто на этапе привлечения клиентов. Далее контент используется для убеждения клиента выбрать конкретный продукт, познакомить его с преимуществами именно этой компании.

Возможности контент-маркетинга дают охватить весь интернет: от официальных сайтов компаний, социальных сетей до почтовой рассылки [8]. Рассмотрим подробнее возможности, которые он дает:

1. Отражение в текстах фирменного стиля компании, формирование Tone of Voice: компания приобретает характерные черты в общении с клиентами и в подаче информации.

2. Доверие клиентов. Контент-маркетинг позволяет выстраивать доверительные отношения с потребителем еще до момента покупки, делать повторные продажи и сохранять их лояльность в течение длительного времени, а также стимулировать действия клиентов в качестве адвокатов бренда. Грамотно составленный контент позволяет обратиться к потенциальному потребителю через разумный и содержательный диалог, а не через надоедливые уговоры. Компания Latitude Research, проведя опрос, выяснила, что 70% потребителей не доверяют брендам, публикующих только информацию рекламного характера [10]. Информативность и полезность контента для потребителей стали ключевыми моментами.

3. Естественные ссылки. Оригинальным, качественным и полезным контентом пользователи сети охотно делятся друг с другом. Такие ссылки на материалы компании позволяют увеличивать индекс цитируемости, а впоследствии количество и вес ссылки растет.

4. Увеличение трафика. Сегодня покупателю, чтобы найти нужную ему информацию, достаточно задать поисковый запрос в интернете. Одним из вариантов ответа, на заданный вопрос, могут стать статьи и посты на официальных ресурсах компании. Контент-маркетинг позволяет спланировать размещение материалов, отвечающих на подобные запросы, и, как следствие, привлечь внимание к самой компании и ее услугам, то есть привести потенциального клиента.

Весь процесс реализации контент-маркетинга можно разделить на 3 этапа [12]:

1. Создание и управление. На этой стадии проходит поиск тем и создание контента. Также определяются цель, задачи и показатели эффективности, по которым будет оцениваться на последнем этапе результаты контент-маркетинга.

2. Конвертация и мониторинг. Этот этап означает донесение созданного материала до нужной аудитории и оценку ее реакции.

3. Оценка и обучение. Следующий шаг – оценка результатов, на основании которых можно будет понять свои ошибки и исправить при создании следующего контента.

Основой контент-маркетинга является контент-стратегия. Контент-стратегия – это стратегия, подачи контента, определяющая его стиль и структуру в проекте и желаемые результаты. Если говорить простым языком, это план достижений целей компании с помощью контента с описанием работы с текстами, видео, фото и аудио-материалами. Требования к содержательности и полезности информации могут удовлетворяться разными формами подачи материала: от экспертной статьи и инструкции для новичков до приложений, рассылок и презентаций. Разнообразие видов контента и форм его подачи усложняет его классификацию. В большинстве исследований контент делится по содержанию на следующие типы:

– развлекательный. Это могут быть красивые картинки с котиками или веселые истории из практики компании. Основная цель таких материалов – вызвать улыбку у подписчиков, задержать их внимание и побудить прочитать остальные материалы. Такой контент легок для восприятия аудиторией и не требует много времени для просмотра, поэтому, как правило, получает наибольший отклик.

– информационный. Главная задача такого контента – подтверждение экспертности и компетентности компании и ее сотрудников. Также такой контент помогает повысить уровень знаний клиентов, дает им возможность самостоятельно ориентироваться в вопросе и оценить качество

предложения на рынке. К такому типу материалов относятся советы, статьи, новости, инструкции и любая другая полезная информация.

- Образовательный. Сюда относятся: видео-уроки, брошюры, статьи, чек-листы. Компании также могут выпускать более развернутый учебный продукт, но уже на платной основе.

- Вовлекающий. Предназначен для взаимодействия с аудиторией. Данный тип материалов вовлекает в дискуссию, предлагает сделать определенное действие, например, поставить отметку «лайк», дать комментарий, оставить контактные данные, пройти опрос или зарегистрироваться.

- Пользовательский – это материалы, размещенные на ресурсах компании ее аудиторией, это комментарии, отзывы, фото с хэштегом вашей компании. По данным AnnexCloud, люди доверяют пользовательскому контенту на 1200% больше, чем сообщениям бренда.[4]

- Репутационный. Его цель – формирование имиджа компании, лояльного к ней отношения. К нему можно отнести рассказ о достижениях компании, кейсы, портфолио, знакомство с персоналом, отзывы клиентов.

Естественно, в контент-маркетинге, независимо от площадки размещения, типа контента и выбранного формата, важно уметь писать так, чтобы контент был легким и понятным. Стоит помнить, что пользователи – это люди, которые могут искать информацию для учебных и развлекательных целей и им не всегда хочется пробираться через терминологические дебри и тяжелые словесные конструкции.

О.В. Милаева и Н.Е. Ростовская отмечают, что контент-маркетинг имеет ряд приемов, которые повышают его эффективность [5]. Отметим и поясним некоторые наиболее актуальные из них:

- визуализация, используется для большей цитируемости и запоминаемости (статистика, графики, данные, видео, инфографика);

- интерактивность, способ взаимодействия с аудиторией, вовлекающий ее в создание контента, этот могут быть викторины с призами или калькуляторы расчета стоимости услуги;

- построение повествования «от первого лица», что позволяет снизить уровень недоверия к информации;

- эпизодический контент, как один из последних трендов американского контент-маркетинга, позволяет выпускать видео и статьи сериями. Пользователям интересно узнать, какой эпизод приготовлен для них в очередной раз (в этом плане особенно популярны подкасты);

- «встраивание в авторитет» дает привлечь аудиторию через размещение контента в популярных блогах и других авторитетных социальных медиа;

- гостевой блогинг (использование контента, создаваемого пользователями) позволяет быстро наполнять и наращивать объемы сайта.

Важно осознавать, что при всех своих возможностях эта технология требует, как минимум, создания качественного контента и точного определения своей целевой аудитории. Для контент-маркетинга необходим систематический и аналитический подход. В крупных компаниях этот подход реализует команда специалистов. Так, контент-маркетолог и SEO-специалист отбирают информационные запросы, на основании которых можно составить структуру сайта и блога, формируют план публикаций, написанием текстов занимаются копирайтеры, а визуальную часть готовят дизайнеры. Кроме этого, специалист в сфере контент-маркетинга обязан провести:

- сегментацию целевой аудитории, выяснить ее потребности,
- поиск мест концентрации целевой аудитории,
- анализ конкурентов (семантики, качества контента, периодичности),
- отбор каналов распространения,
- подбор контента под каждый канал,
- разработку операционного плана за определенный отрезок времени (все задачи и цели, какие материалы и сколько и тому подобное).

Среди примеров применения контент-маркетинга отметим компанию RU-Center, предоставляющую услуги по регистрации доменных имен (хостинг-провайдер). Компания периодически публикует свои статьи в закрытом разделе РБК PRO под своим логотипом. Например, о правилах выбора хостинга или о том, какие сервисы выбирать для использования в инфраструктуре компании. Так, компания заявляет о себе, как эксперте, и, благодаря публикации контента на специализированном канале, привлекает к себе внимание тех, кто не просто интересуется данной темой, но и работает в этой сфере и может быть заинтересованным в сотрудничестве.

RedBull Media House поставила своей целью вдохновлять людей. Она производит и распространяет контент, подстраивая его под разную аудиторию. RedBull Media House не только издает несколько журналов, но и развивает ТВ-канал, онлайн-платформы, игры и приложения, а также ведет социальные сети (Instagram, Facebook, YouTube) и социальные платформы. В российском интернете компания имеет собственный сайт с разделами статей, событий, ТВ. Компания успешно сочетает разные форматы контента от документальных фильмов до записей в блоге. С помощью такого контента компания

не просто формирует команду единомышленников, но готовит адвокатов бренда, преданных сторонников всех ее начинаний и услуг.

Еще один пример – компания «Циан», создающая интернет-продукты на рынке недвижимости России. Компания не просто выпускает собственный интернет-журнал на своем сайте, но и создает обсуждения (пользовательский контент), инструкции для новичков, использует целевой контент (можно оставить свой вопрос и данные, регистрация пользователей), публикует новости компании и рынка. Кроме того, введутся социальные сети (группа в «ВКонтакте»), где публикуются авторские статьи, инфографика, мемы, обучающие видео и актуальные новости. Как можно отметить, компания активно взаимодействует с аудиторией, тем самым завоевывая ее доверие. «Циан» для потребителей – это, прежде всего, база объявлений недвижимости. Контент-маркетинг позволяет «Циан» выйти за рамки непосредственного спектра услуг, формировать восприятие компании как эксперта на рынке, компетентного помощника.

Приведенные примеры показывают, что контент-маркетинг востребован в разных сферах и сегментах рынка: в сфере B2B и B2C, в международном маркетинге и на национальном рынке, крупными и мелкими компаниями.

Безусловно, контент-маркетинг как инструмент продвижения имеет свои слабые стороны. Результат коммуникации не будет моментальным. Необходимо время, чтобы завоевать доверие у целевой аудитории. Другим минусом этого инструмента является невозможность заранее оценить результаты работы и ее эффективность. Специалист не может дать никаких гарантий популярности публикуемого материала. В связи с этим актуальным является вопрос оценки эффективности контент-маркетинга: когда он эффективен и каковы показатели эффективности его применения.

Показатели, прежде всего, делятся на количественные и качественные. Количественные показатели можно подсчитать в интернете с помощью программ и специальных функций браузеров. Такими могут быть «Яндекс.Метрика», Google Analytics, Brand Analytics, FullStory, Whatagraph, Hotjar, Ahrefs, CrazyEgg и тому подобные.

Количественные показатели эффективности контент-маркетинга – это время, проведенное пользователями на платформе, переходы по страницам товаров/услуг, конверсия в продажи, повторное вовлечение в воронку продаж, частота покупок и кликов на сайте и так далее. Стоит отметить, что установление метрик эффективности, позволяет не только отслеживать успешность контента-маркетинга, как инструмента продвижения товаров и услуг, но и обеспечивает основу для запуска всех маркетинговых кампаний.

Качественные показатели обозначить и использовать гораздо сложнее. Их можно получить с помощью методов наблюдения, опросов, фокус-группы, глубинных интервью, анкетирования. Правильно подобрать методы оценки эффективности – сложная задача для любой компании. Выбор преимущественно зависит от компетентности специалистов, бюджета и времени.

Одним из условий эффективного контент-маркетинга является продвижение контента. Бесплатные каналы продвижения и самостоятельный поиск покупателями нужной информации не дают достаточный охват аудитории и не позволяют масштабировать бизнес. Джо Пулицци указывает на необходимость проработки плана продвижения контента: «Разрабатывать контент без четкой стратегии его продвижения равнозначно полному отсутствию планирования» [13]. Среди каналов продвижения отметим следующие:

1. Платные (реклама в соцсети и тому подобное).
2. Нарботанные (группы в соцсетях, каналы на различных площадках, информационные и коммерческие связи с партнерами).
3. Собственные (относится трафик, который генерирует сайт компании, блог или прямые заходы для осуществления покупки товаров или услуг, клиентская база с контактами).

Подводя итоги, отметим, что контент-маркетинг – это сложный системный подход к организации всех коммуникаций компании, а не просто маркетинговый прием. Контент-маркетинг играет важную роль в современном комплексе интегрированных маркетинговых коммуникаций. Он органично вписывается в модель поведения современного покупателя. Сегодня потребитель изучает продукт, ищет информацию в сети и только затем принимает решение о покупке. Контент-маркетинг позволяет захватить внимание клиента на этапе знакомства с товаром или услугой и удерживать его внимание и интерес в течение всего времени сотрудничества за счет формирования желаемого образа компании, подтверждаемого актуальными и интересными публикациями.

#### Список литературы

1. *Веселов А.* Интернет-маркетинг и продажи. Как заставить сайт продавать. М.: Феникс, 2014. 221с.
2. *Гуева А. Б., Корнеев М. Е.* Контент-маркетинг как инновационный инструмент успешного функционирования отечественных предприятий // Актуальные вопросы экономики и управления: теоретические и прикладные аспекты АДИ ГОУВПО «ДонНТУ». 2020. С 30-36

3. Дзагоева А.Р., Вартанова В. С. Контент-маркетинг как инструмент продвижения товаров и услуг // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки. 2017. С 216-219.
4. Куликова Е. С. Контент как один из инструментов цифрового маркетинга // Московский экономический журнал. №7. 2020. С 311-318.
5. Милаева О. В., Ростовская Н. Е. Контент-маркетинг: к вопросу определения понятия // Электронный научный журнал «Наука. Общество. Государство». Т.5, №1 (17). 2017. URL: <http://esj.pnzgu.ru> (дата обращения: 13.03.2022)
6. Рубцов А. В. Роль контент-маркетинга в продвижении интернет-ресурсов // Молодой ученый. №5 (52). 2013. С 371-374.
7. Савельев Д. Что такое контент-маркетинг и почему в 2020 году это должен знать каждый. URL: <https://texterra.ru/blog/chto-takoe-kontent-marketing.html> (дата обращения: 13.03.2022)
8. Стелзнер М. Контент-маркетинг. Новые методы привлечения клиентов в эпоху Интернета. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012. 250 С.
9. Тазова В. Д., Стоянов И. А. Контент-маркетинг, как инструмент продвижения компании в интернете // Социально-экономические науки и гуманитарные исследования. № 10. 2016. С 32-36.
10. Ушаков К. Принципы контент-маркетинга. URL: <https://habr.com/ru/post/476692/> (дата обращения: 19.02.2022)
11. Benchmarks, Budgets, and Trend. URL: [https://contentmarketinginstitute.com/wpcontent/uploads/2017/12/2018\\_B2C\\_Research\\_Final.pdf](https://contentmarketinginstitute.com/wpcontent/uploads/2017/12/2018_B2C_Research_Final.pdf) (date accessed: 19.03.2022)
12. Handley Ann. Everybody Writes: Your Go-To Guide to Creating Ridiculously Good Content. Wiley, 2014.
13. Pulizzi J. Epic Content Marketing: How to Tell a Different Story, Break through the Clutter, and Win More Customers by Marketing Less (Business Books). USA: McGraw-Hill Education. 2013. 352 p.

#### References

1. Veselov A. *Internet-marketing i prodazhi. Kak zastavit' sayt prodavat'* [Internet marketing and sales. How to make a website sell]. Moscow. Feniks, 2014. 221 pp. (in Rus.).
2. Gueva A.B., Korneev M.E. Kontent-marketing kak innovatsionnyj instrument uspeshnogo funkcionirovaniya otechestvennyh predpriyatij [Content marketing as an innovative tool for the successful functioning of domestic enterprises]. *Aktual'nye voprosy ekonomiki i upravleniya: teoreticheskie i prikladnye aspekty ADI GOVPO «DonNTU»* [Topical issues of economics and management: theoretical and applied aspects of ADI GOVPO "DonNTU"]. 2020. 30-36 pp. (in Rus.).
3. Dzagoeva A.R., Vartanova V. S. Kontent-marketing kak instrument prodvizheniya tovarov i uslug [Content marketing as a tool for promoting goods and services]. *Molodye uchenye v reshenii aktual'nyh problem nauki* [Young scientists in solving urgent problems of science]. 2017. 216-219pp. (in Rus.).
4. Kulikova E. S. Kontent kak odin iz instrumentov cifrovogo marketinga [Content as one of the tools of digital marketing] *Moskovskij ekonomicheskij zhurnal* [Moscow Economic Journal]. 2020. №7. 311-318 pp. (in Rus.).
5. Milaeva O. V., Rostovskaya N. E. Kontent-marketing: k voprosu opredeleniya ponyatiya [Content marketing: on the issue of definition of the concept]. *Elektronnyj nauchnyj zhurnal «Nauka. Obshchestvo. Gosudarstvo»* [Electronic scientific journal "Science. Society. The state"]. 2017. №1 (17). Vol.1. URL: <http://esj.pnzgu.ru> (date accessed: 13.03.2002).
6. Rubcov A. V. Rol' kontent-marketinga v prodvizhenii internet-resursov [The role of content marketing in the promotion of Internet resources]. *Molodoj uchenyj* [Young scientist]. 2013. №5 (52). 371-374 pp. (in Rus.).
7. Savel'ev D. *Chto takoe kontent-marketing i pochemu v 2020 godu eto dolzhen znat' kazhdyj* [What is content marketing and why everyone should know it in 2020]. URL: <https://texterra.ru/blog/chto-takoe-kontent-marketing.html> (date accessed: 13.03.2022).
8. Stelzner M. *Kontent-marketing. Novye metody privlecheniya klientov v epohu Interneta* [Content marketing. New methods of attracting customers in the Internet age]. Moscow. Mann, Ivanov i Ferber, 2012. 250 pp. (in Rus.).
9. Tazova V. D., Stoyanov I. A. Kontent-marketing, kak instrument prodvizheniya kompanii v internete [Content marketing as a tool for promoting a company on the Internet]. *Sotsial'no-ekonomicheskie nauki i gumanitarnye issledovaniya*. [Socio-economic sciences and humanities research]. 2016. №10. 32-36 pp. (in Rus.).
10. Ushakov K. Principy kontent-marketinga [Principles of content marketing]. URL: <https://habr.com/ru/post/476692/> (date accessed: 19.02.2022).
11. Benchmarks, Budgets, and Trend. URL: [https://contentmarketinginstitute.com/wpcontent/uploads/2017/12/2018\\_B2C\\_Research\\_Final.pdf](https://contentmarketinginstitute.com/wpcontent/uploads/2017/12/2018_B2C_Research_Final.pdf) (date accessed: 19.03.2022)
12. Handley Ann. *Everybody Writes: Your Go-To Guide to Creating Ridiculously Good Content*. Wiley, 2014.

13. Pulizzi J. Epic Content Marketing: How to Tell a Different Story, Break through the Clutter, and Win More Customers by Marketing Less (Business Books). USA: McGraw-Hill Education. 2013. 352 p.

*Научный руководитель: доцент кафедры рекламы ВШПМ СПбГУПТД, кандидат филологических наук Корочкова С.А.*

*Scientific adviser: Associate Professor of the Department of Advertising, Candidate of Philological Sciences S.A. Korochkova*

УДК 338.482.22

**А.Б. Сапронова**

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

### **«РАЗРАБОТКА ТУРА ПО ПРОГРАММЕ «ЖИЗНЬ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫХ ЛЮДЕЙ» В ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ»**

*Аннотация: В статье рассматривается Ярославская область как дестинация для разработки тура по программе «Жизнь замечательных людей». Анализируются имеющиеся программы светского паломничества. Изучается проблема малой посещаемости музеев и предлагаются пути решения её. Рекомендуется новый туристский маршрут для школьников в формате квеста.*

**Ключевые слова:** туризм, проект «Жизнь замечательных людей», квест, Ярославская область, экскурсионные программы, Петр 1.

**A.B. Saproнова**

Saint-Petersburg State University of Technology and Design  
191186, Saint Petersburg, Bolshaya Morskaya street, 18

### **"DEVELOPMENT OF A TOUR UNDER THE PROGRAM "THE LIFE OF WONDERFUL PEOPLE" IN THE YAROSLAVL REGION"**

*Annotation: The article considers the Yaroslavl region as a destination for the development of a tour under the program "The Life of wonderful people". The available programs of secular pilgrimage are analyzed. The problem of low museum attendance is studied and ways to solve it are proposed. A new tourist route for schoolchildren in the quest format is recommended.*

**Keywords:** tourism, the project "The life of wonderful people", quest, Yaroslavl region, excursion programs, Peter 1.

Проект «Жизнь замечательных людей» был разработан в конце 2016 года комитетом Ленинградской области. Проект представляет собой разнообразные туристские маршруты «светского паломничества». Под светским паломничеством понимаются такие маршруты, в ходе которых можно узнать историю выдающихся личностей, чья жизнь и деятельность непосредственно связана с той или иной областью, а также ознакомиться с памятными местами, которые дают представление о жизни этих людей. Данный проект охватывает различные целевые аудитории, а также и виды туризма [5].

Цель проекта «Жизнь замечательных людей» – развивать новые туристские направления. Как следствие, это увеличение туристского потока в регион и развитие внутреннего туризма нашей страны.

Музеи, посвященные выдающимся людям создаются в месте, непосредственно связанном с меморируемым лицом. Экспозиции таких музеев по сложившейся в России традиции делятся на мемориальную часть, где сохранена или воссоздана обстановка, где жил выдающийся человек или происходило какое-либо событие и историко-биографическая часть. До появления музейных учреждений, посвященных знаменитым людям, идея мемориализации реализовывалась в форме сохранения реликвий и фиксировалась постановкой храмов. Лишь только первые мемориальные музеи связаны с именем Петра 1 и со временем их количество увеличилось. В настоящий момент и в России, и за рубежом имеется большое количество таких музеев, посвященных выдающимся людям.

Например, за рубежом, к таким знаменитым местам можно отнести следующие:

- дом-музей Шерлока Холмса, расположенный в Лондоне и посвященный легендарному сыщику;

- музей ван Гога, один из интереснейших достопримечательной Амстердама, который хранит огромную коллекцию картин художника и его современников;
- коттедж капитана Кука, расположенный в городе Мельбурн в Австралии;
- театр-музей Сальвадора Дали, музей художника, который находится в Каталонии.

В России же самыми известными местами являются: музей-усадьба Л.Н. Толстого «Ясная Поляна», музей-квартира А.С.Пушкина, музей-заповедник Н.А. Некрасова в Карабихе, музей-усадьба Лермонтова в Тарханах и множество других.

Чаще всего, внимание современников и потомков привлекает жизнь и деятельность людей таких профессий как: писатели, поэты, художники, ученые, герои Советского Союза, режиссеры, музыканты, архитекторы и другие.

Более половины таких мемориальных музеев мало посещаемы или вовсе неизвестны. Причины тому могут быть разные, это и проблемы с транспортной доступностью, ограниченная вместимость музея, отсутствие грамотной рекламной кампании, неудобный график работы и т.д.

Для того, чтобы решить проблему малой посещаемости музеев необходимо привлечь посетителей, используя современные технологии. Это могут быть, проводимые музеем, различные выставки, фестивали, мастер-классы, организация творческих мастерских.

Так как сейчас мы живем в эпоху социальных сетей, музеи должны продвигать себя на таких площадках как «Тik-Ток», «ВКонтакте», «Telegram», «Instagram» и другие. Можно проводить прямые трансляции, делая акцент на какие-то ключевые моменты экспозиции, чтобы заинтересовать потенциальных посетителей. Ещё один немаловажный фактор – это сайт музея, он должен быть интересным и удобным. Добавление виртуального тура по музею сделает сайт более интерактивным.

Нельзя не отметить о важнейшей дате 2022 года – это 350-летие Петра Великого. Для туристов, которые хотят посетить места, связанные с императором предлагается посетить, конечно же, северную столицу нашей страны – г.Санкт-Петербург, Калининград, Переславль-Залесский, Москва, Дербент, Тула, Воронеж и это далеко не все направления. За рубежом это такие направления как Рига, здесь расположена первая царская усадьба Петра I – Виестура; Нидерланды – домик Петра I; Таллин – дворцово-парковый ансамбль «Кадриорг».

Экскурсионные программы познавательной направленности являются важной составляющей образовательной деятельности школьников. Этот способ знакомит младшее поколение с историей и культурой родного края, развивает любовь к родине [2].

Школьники – это одна из самых сложных аудиторий. Им неинтересны монотонные рассказы экскурсовода. Для того, чтобы привлечь внимание данной аудитории необходимо внедрять интерактивные формы работы. Чаще всего в музеях представлены экспонаты, к которым нельзя прикоснуться, а школьники это та аудитория, которой нужен непосредственный контакт с экспонатами. Детским группам предпочтительнее формат викторин, мастер-классов, загадок, квестов. Таким образом, школьники включаются в процесс образовательно-познавательной деятельности и лучше усваивают материал.

Ярославская область – это регион, который богат своими историческими объектами [6]. На территории Ярославской области преобладает более пяти тысяч уникальных объектов историко-культурного наследия.

Ярославская область – это место, где родились великие люди и прославили на весь мир этот край. С краем связаны судьбы таких знаменитостей как:

- царя Петра I. В Переславле-Залесском расположен музей-усадьба «Ботик Петра I, где главной достопримечательностью является единственный из Потешной флотилии и дошедший до наших дней ботик «Фортуна».

- первой женщины-космонавт Валентины Терешковой. В г. Ярославле расположен культурно-просветительский центр, посвященный ей, который включает в себя современный планетарий с компьютерной визуализацией, обсерваторию, выставочный зал «История космонавтики». Помимо этого в с.Никульское находится музей «Космос» - родина В.В.Терешковой, которая включает в себя крестьянскую избу, где прошло детство героини. Экспозиция музея в главном здании включает в себя эволюцию скафандров и ракетных двигателей, космический корабль «Восток», в который может заглянуть каждый из посетителей и ощутить себя космонавтом.

- поэта Николая Некрасова. Литературно-мемориальный музей заповедник, посвященный ему, находится в деревне Карабиха под Ярославлем. Основная экспозиция включает в себя личные вещи поэта, семейные реликвии, а предметы быта иллюстрируют образ жизни Некрасовых и погружают в историю русской дворянской усадьбы).

- адмирала Федора Ушакова. В г.Тутаев и Рыбинск, находятся музеи, посвященные ему. Экспозиции музея расположенного в Тутаеве знакомят не только с флотоводцем, но и с известными морскими сражениями, традициями Русского флота. Экспозиция Рыбинского музея более интересней, здесь представлены подлинные предметы дворян Ушаковых, военно-морская атрибутика, корабельные снасти, модели парусников, предметы быта и т.д.

– другие известные личности [3].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что Ярославская область – это место истории. На протяжении всей истории эта область считалась родиной изобретений и различных открытий. Неслучайно, Ярославскую область по праву называют территорией первых. В данном регионе есть все необходимые ресурсы, чтобы развивать внутренний туризм, создавать интересные и уникальные туристские маршруты для разных целевых аудиторий.

Экскурсионных программ, посвященных выдающимся людям Ярославской области, практически нет. В основном в программы включают какие-либо отдельные объекты.

Анализируя существующие программы светского паломничества, посвященные жизни замечательных людей можно сделать вывод, что предложений на рынке туристического бизнеса очень мало. В Ярославле организуются такие туры лишь две турфирмы: «Ярослав Мудрый» и «Ярболтур».

Например, программа тура турфирмы «Ярболтур», рассчитана на 2 дня/1 ночь и включает в себя посещение таких объектов как музей «Космос» в с.Никульское, культурно-просветительский центр имени В. Терешковой, музей Святого Праведного адмирала Фёдора Ушакова и русского флота в Тутаеве и Рыбинский мемориальный музей адмирала Ф.Ф. Ушакова, а так же обзорные экскурсии по городам[7].

Вторая турфирма «Ярослав Мудрый» предлагает программу на 3 дня/2 ночи и включает посещение следующих объектов: Ярославский музей-заповедник, первый русский театр в России, Храмовый комплекс в Коровницкой слободе, музей «Ожившие истории», Покровский храм, музей Живой Старинной Вывески под открытым небом, Рыбинский мемориальный музей адмирала Ф.Ф. Ушакова и обзорные экскурсии по Ярославлю и Тутаеву[8].

Как мы видим, экскурсионные программы по Ярославской области, посвященные выдающимся уроженцам и жителям региона редки.

На основе вышеизложенной информации, нами было принято решение разработать тур по программе «Жизнь замечательных людей» в Ярославской области. Продолжительность тура 6 дней/5 ночей, а его протяженность составит 780 километров.

Программу нового тура предлагается проводить в формате квест-игры. Суть квеста заключается в том, что необходимо на протяжении всего маршрута собрать фрагменты карты, выполняя задания, и в конечном итоге должна получиться карта маршрута с посещенными достопримечательностями. Данный тур рассчитан на школьников 6-8 классов.

Маршрут начинается в Переславле-Залесском с обзорной экскурсии по город. Далее по программе туристы посещают музей-усадьбу Петра I, основными экспозициями которого являются белый дворец императора (бальная зала и комната Петра Великого), ботный дом, в котором хранится петровский бот «Фортуна» и «Ротонда» - здание для общественных приёмов и танцев.

На основе рассказа экскурсовода, на папирусе, дабы окунуться в историю, школьники должны найти интересные факты о Петре I, за что получат фрагмент карты. Помимо этого школьникам предлагается принять участие в экскурсионно-художественной программе «Ученье - свет, а не ученье – тьма». Они изучают светские манеры, и им проводят шуточный экзамен, забавы светские и игры.

Далее по маршруту туристы посещают музей-усадьбу Ганшиных. Усадьба расположена в 28 километрах от Переславля-Залесского в деревне Горки. Усадьба Ганшиных – это восстановленная усадьба купцов. Семья Ганшиных была связана с В.И.Лениным. Основная экспозиция музея связана с печатанием книги молодого Ленина в Горках и приездом его к Ганшиным. После экскурсии школьников ждёт продолжение квеста – мастер-класс по игре в крокет.

Родиной крокета является Англия. Именно оттуда игра получила широкое распространение во многих странах Европы. В Россию игра была завезена аристократами-англоманами. Позднее крокет стал обязательным атрибутом светского образа жизни. В дальнейшем во всех дворянских усадьбах строилась площадка для игры. Первоначально в крокет играли представители интеллигенции, уже позднее игра становится массовой, в нее играли все [9].

На территории усадьбы Ганшиных руководство музея установило площадку для игры в крокет, где проходит обучение всех желающих и тренировки для сотрудников музея.

Участникам тура предстоит сыграть с сотрудниками музея в игру в крокет и победить. После чего группа получает фрагмент карты. В случае, если команда проигрывает сотрудникам музея, то участникам дают подсказку для самостоятельного поиска фрагмента карты. Подсказка связана с рассказом экскурсовода в музее. Ребятам необходимо вспомнить, где именно, на территории усадьбы поселили Владимира Ленина для конспирации. Школьники должны сориентироваться на мемориальную табличку «В этом доме в июле-августе 1894 года останавливался В.И.Ленин и зайти в охотничий дом. В комнате, где расположена печь, дети должны найти фрагмент карты .

Следующий по маршруту город – Ярославль, здесь туристов ждёт обзорная экскурсия по историческому центру Ярославля. После чего будет проходить снова квест (на территории Власьевского сквера). Власьевский сквер расположен в историческом центре Ярославля, рядом с площадью и театром им.Волкова.

Школьникам предстоит участвовать в игре «Крокодил». Игроки отгадывают слова, связанные с тематикой театра им Ф.Волкова. Правила игры заключаются в следующем: группа делится на 2 команды. Сопровождающий группы загадывает слово и говорит на ушко одной из команд. Та команда, кому загадали слово должна с помощью жестов изобразить данное слово. Задача второй команды отгадать, что за слово загадано. Зашифрованные слова: театр, актёр, маска, комедия, драма, бинокль, кукловод, пианино, арфа, шелкунчик, балерина, аплодисменты, квартет. За каждое отгаданное слово дают букву. Должно получиться имя основателя города Ярославля – Ярослав Мудрый. Ярослав Мудрый основал город Ярославль в 1010 году. Именно он, в 11 веке, путешествуя по Волге, выбрал место для основания города-крепости. Ему пришлось преодолеть местных язычников и только потом он построил Ярославский кремль.

Во время обзорной экскурсии по городу, школьникам рассказывают легенду основания города и о самом основателе Ярославе Мудром. Легенда гласит: « когда-то здесь, в месте слияния Волги и Которосли, находилось языческое поселение – Медвежий угол. Однажды по Волге на ладье со своей дружиной плыл молодой ростовский князь Ярослав Мудрый. В Медвеьем углу Ярослав повелел остановиться и сошел на берег, поскольку до него дошли слухи, будто местные жители нападают на купеческие суда. Князь приказал язычникам прекратить разбой и принять христианство. Но те не желали подчиняться и выпустили на князя священное животное – медведя. Ярослав зарубил «зверя лютого» секирой, а на этом месте повелел заложить город-крепость» [10].

В центре, на Богоявленской площади, установлен памятник Ярославу Мудрому. Богоявленская площадь выбрана неслучайно, она выходит на Московский проспект, который является составной частью трассы М8. Ранее Московский проспект назывался Московской дорогой. Решено было установить памятник лицом к этой дороге. Таким образом, Ярослав Мудрый как бы встречает приезжающих гостей с московского направления, тем самым поддерживая тесные ярославско-московские отношения.

Образ князя предстает перед жителями в роли защитника. В правой руке Ярослав Мудрый держит опущенный меч, который символизирует миролюбие. В другой руке макет будущего города. Пьедестал, на котором установлен памятник, украшен сценическими барельефами, где можно увидеть рабочие будни князя, сцену битвы с медведем, герб города.

Школьники после игры в «Крокодил» получают фрагмент карты.

Следующим по маршруту следует посещение музея – заповедника Н.А. Некрасова, который расположен в 15 километрах от центра города Ярославле в деревне Карабиха. На территории Ярославской области это единственная усадьба дворцового типа 18 вв., которая смогла сохраниться. Владельцами данной усадьбы были представители рода Голицыных. Лишь только в начале 1860-х гг. усадьбу приобрел Некрасов. Здесь он творил свои произведения. Самыми известными из них являются: «Дедушка Мазай и зайцы», «Мороз, Красный нос», «Дедушка», «Русские женщины» и другие. На сегодняшний день музей является центром некрасоведения. Здесь проводятся различные конференции, лекции, интерактивные занятия, издаются статьи. После экскурсии в музее школьников ждёт новое задание. Участникам необходимо разгадать кроссворд «Всё о Некрасове» и получить фрагмент карты [12].

В с. Никульское туристов ждёт экскурсия в музей «Космос» В.В.Терешковой, а далее предстоит участие в интеллектуальной игре «48 витков вокруг Земли» и дегустация космического питания. Задания интеллектуальной игры основаны на бортовых записях В.В.Терешковой. В ходе игры школьники смогут узнать подробности полёта, которые ранее не предавались огласке. Ребятам выдаются копии бортового журнала и следуя по нему необходимо сориентировать космический корабль, проложить маршрут, выполнять некие эксперименты, отправить зашифрованный сигнал на Землю, провести психологические пробы и совершить удачную посадку. За успешное прохождение участники получают фрагмент карты.

Космическое питание, которое предстоит продегустировать представлено в специальных тюбиках. На выбор предоставляются следующее: щи, икра, пюре, яблоки, мёд, чай, сок, говядина с овощным гарниром, баранина с овощами и это еще не весь список.

Космическая еда закупается музеем в Бирюлевском экспериментальном заводе.

Завершающей точкой станет город Рыбинск, расположенный от Ярославля в 85 километрах. По программе следует экскурсия в музей адмирала Ф.Ф.Ушакова. Музей посвящен истории России и русского флота, а также великому флотоводцу. Последнее задание квеста заключается в том, чтобы с помощью морской азбуки участники прочитали название следующего объекта – памятник «Федор Ушаков», и дали правильный ответ на вопрос «Сколько поражений потерпел Ушаков за всю жизнь?». Участники получают последний фрагмент карты и составляют её целиком. В качестве памятного приза каждый участник тура получает настольную игру по туристскому маршруту «Жизнь замечательных людей». Так дети, надолго запомнят своё путешествие по местам великих людей и смогут еще раз пройтись по маршруту с помощью настольной игры.

Разработка такого тура позволит ознакомить школьников с великими людьми, которые известны по всему миру и, которые прославили Ярославскую область.

**Список литературы**

1. Баженова, С.С. Культурно-познавательный туризм как важная составляющая турбизнеса// Курорты. Сервис. Туризм. 2018. №1(38). С.18-21.
2. Бочкарев С. В., Макаровский А. М., Самсонова Н. Е. Колпинские чтения по краеведению и туризму. Материалы V Всероссийской с международным участием научно-практической конференции 24 марта 2022 года / С. В. Бочкарев, А. М. Макаровский, Н. Е. Самсонова. - СПб.: ЛОИРО, 2022. - 554 с.
3. Департамент туризма. Ярославская область – территория первых [Электронный ресурс].URL: <https://www.yarregion.ru/depts/tourism/tmpPages/news.aspx?newsID=795> (дата обращения: 09.04.2022).
4. Погодина В. Л. Специальные виды туризма: учеб. пособие. Ч. 2. Культурный туризм /В. Л. Погодина, А. С. Матвеевская. – СПб.: ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2015. – 175 с.
5. Проект «Жизнь замечательных людей». [Электронный ресурс].URL: <https://www.lentravel.ru/nashi-proekty/proekt-«zhizn-zamechatelnyix-lyudej».html> (дата обращения: 09.04.2022).
6. Ярославская область. [Электронный ресурс].URL: <https://russia.travel/places/10534/> (дата обращения: 09.04.2022).
7. Яроблтур. Туристская фирма.[Электронный ресурс].URL:<https://www.yaroblturn.ru/rus/view.php?id=4553> (дата обращения: 09.04.2022).
8. Ярослав Мудрый. Туристская фирма.[Электронный ресурс].URL: <https://yarmudr.ru/tour-831.html> (дата обращения: 09.04.2022).
9. Музей-усадьба Ганшиных.[Электронный ресурс].URL:[http://museumpereslavl.ru/ru/branch/museum\\_hans/](http://museumpereslavl.ru/ru/branch/museum_hans/) (дата обращения: 09.04.2022).
10. Краткая историческая справка.[Электронный ресурс].URL: <https://city-yaroslavl.ru/business/investments/obshchaya-informatsiya-o-gorode/> (дата обращения: 09.04.2022).
11. Музей-заповедник Некрасова «Карабиха».[Электронный ресурс].URL: <https://karabiha-museum.ru/> (дата обращения: 09.04.2022).

**References**

1. Bazhenova, S.S. Cultural and educational tourism as an important component of the tourist business// Resorts. Service. Tourism. 2018. No. 1(38). pp.18-21.
2. Bochkarev S. V., Makarsky A.M., Samsonova N. E. Kolpinsky readings on local lore and tourism. Materials of the V All-Russian Scientific and practical Conference with international participation on March 24, 2022 / S. V. Bochkarev, A.M. Makarsky, N. E. Samsonova. - St. Petersburg: LOIRO, 2022. - 554 p.
3. Department of Tourism. Yaroslavl region – the territory of the first [Electronic resource].URL: <https://www.yarregion.ru/depts/tourism/tmpPages/news.aspx?newsID=795> (date of application: 09.04.2022).
4. Pogodina V. L. Special types of tourism: studies. manual. Part 2. Cultural tourism / V. L. Pogodina, A. S. Matveevskaya. – St. Petersburg: FGBOUVO "SPbGUPTD", 2015. – 175 p.
5. The project "The life of wonderful people". [electronic resource].URL: <https://www.lentravel.ru/nashi-proekty/proekt-«zhizn-zamechatelnyix-lyudej».html> (accessed: 04/09/2022).
6. Yaroslavl region. [electronic resource].URL: <https://russia.travel/places/10534/> (accessed: 09.04.2022).
7. Yaroblturn. A travel company.[electronic resource].URL:<https://www.yaroblturn.ru/rus/view.php?id=4553> (accessed 09.04.2022).
8. Yaroslav the Wise. A travel company.[electronic resource].URL: <https://yarmudr.ru/tour-831.html> (date of reference: 09.04.2022).
9. The Ganshins' Estate Museum.[electronic resource].URL:[http://museumpereslavl.ru/ru/branch/museum\\_hans/](http://museumpereslavl.ru/ru/branch/museum_hans/) (accessed 09.04.2022).
10. Brief historical background.[electronic resource].URL: <https://city-yaroslavl.ru/business/investments/obshchaya-informatsiya-o-gorode/> / (accessed: 09.04.2022).
11. Nekrasov Museum-Reserve "Karabikha".[electronic resource].URL: <https://karabiha-museum.ru/> / (accessed: 09.04.2022).

УДК 005.95/.96

**И.С. Гальченко**

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

## **ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА**

© Гальченко И. С., 2022

*В статье исследуются способы мотивации сотрудников в период кризиса, рассматривается понятие hr-бюджет и его основные компоненты.*

**Ключевые слова:** мотивация, сотрудник, кризис, кадровый бюджет, пандемия.

**Galchenko I. S.**

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

## **FEATURES OF STAFF MOTIVATION IN A CRISIS**

*The article explores ways to motivate employees during a crisis, considers the concept of an hr-budget and its main components.*

**Keywords:** motivation, employee, crisis, personnel budget, pandemic.

Разработка стратегий мотивации персонала в период кризиса является сложной и практически невыполнимой задачей, особенно для тех организаций, которые сосредоточены только на материальной мотивации. Кризисные ситуации в организациях создают дисбалансы между организационными ожиданиями и поведением сотрудников.

Возникновение кризиса помогает переосмыслить систему мотивации в целом. Во времена, когда в мире нет стабильности, сотрудники взволнованы своим финансовым и профессиональным будущим, они становятся более неуверенными и беспокойными, и это наносит ущерб компании, поскольку может привести к снижению их производительности.

Международная организация труда (МОТ) в 2020 году отметила, что пандемия Covid-19 привела к тому, что работники на передовой испытывали эмоциональное выгорание из-за продолжительного рабочего дня, сокращения часов отдыха, а также беспокойства за свою безопасность, в то время как те, кто работает дистанционно, испытывали эмоциональную изоляцию, а также отсутствие границы между рабочим местом и домом. Так же были отмечены такие опасения, как потеря работы, сокращение заработной платы [1]. Таким образом, мотивация персонала становится все более важной, компании имеют ограниченные бюджеты, а сотрудники сталкиваются с финансовыми трудностями во время экономического спада.

Мотивация — это конструкция, которая получила значительное внимание в исследованиях психологии и промышленного поведения. Такие теоретики менеджмента, как Фредерик Герцберг, Эдвин Локк, Дуглас Макгрегор и Дэвид Макклелланд доминировали в литературе благодаря значительному вкладу в теорию и практику мотивации сотрудников. Ганье Р.М. и др. признали, что эти теории мотивации в целом подразделяются на внутренние и внешние. Мотивация во время кризисных ситуаций представляет собой особую нишу в исследованиях мотивации. Ванг Д. и Хатчинс Х. М. отметили, что термин "кризис" можно рассматривать с разных сторон в зависимости от ситуации. Это видение существенно влияет на позиции организации как внутри, так и снаружи [2]. Например, Covid-19 вызвал заметные внутренние сбои в организациях, поскольку это повлияло на психологическое и физическое состояние. Восприятие сотрудниками кризиса можно рассматривать с точки зрения Бандуры А. и его социально-когнитивной теории социального научения [3]. Она объясняет психосоциальные процессы человека с точки зрения познания поведения и окружающей среды (рис. 1).

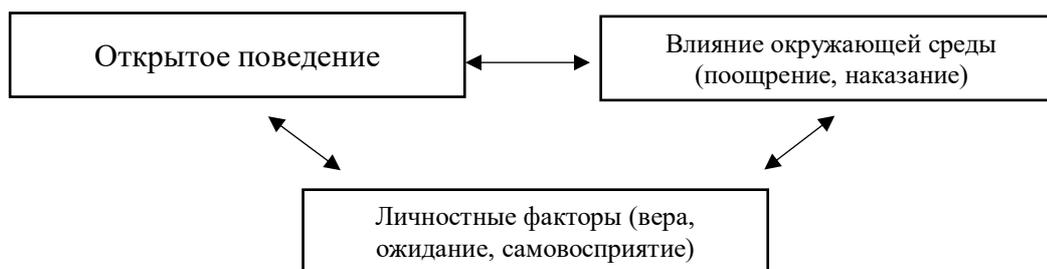


Рис. 1. «Основные принципы теории социального научения А. Бандуры»

Теория социального научения А. Бандуры утверждает, что взаимосвязь между этими тремя элементами является взаимно детерминированной. Сотрудники в организации реагируют на окружающую среду, созданную кризисом, которая включает в себя стресс, эмоциональное выгорание, страх и другие негативные эмоции. Окружающая среда по-прежнему характеризуется информацией и дезинформацией, которые еще больше влияют на когнитивные способности и поведение. Действия сотрудников можно оценивать с точки зрения намеренности и предусмотрительности, саморегуляция идет путем саморефлексии о своих возможностях. Важно понимать, что мотивация во время кризисных ситуаций должна обязательно учитывать цели сотрудников и согласовывать их с целями организации. Поэтому необходимо соблюдать баланс, чтобы они оставались мотивированными. В кризисных ситуациях акцент смещается с внешних факторов на внутреннюю мотивацию, а именно, безопасность работы — это подразумевает не только физическую безопасность, но и психологическую, т. е. сотрудники чувствуют себя в достаточной безопасности, чтобы делиться своими взглядами, не опасаясь критики; совместное участие в проектах, обеспечивающих выживание компании; признательность за проделанную работу и сочувствие к личным проблемам персонала.

Серьезные кризисные ситуации в виде вспышек заболеваний, террористических нападений, стихийных бедствий и др. влияют не только на операционную деятельность организаций, но и на взаимоотношения в коллективе.

Важным считается обеспечение коммуникации, основанной на освещении проблем, с которыми сталкивается организация. Руководители довольно часто не сообщают или ограничивают доступ к этой информации, в результате в коллективе процветает атмосфера недоверия и раздражительности. Личные беседы между руководящим звеном и подчиненным дают ощущение комфорта и уверенности. Тут стоит помнить о неформальных лидерах, которые благодаря своему положению в коллективе могут помочь наладить контакт. Сотрудникам необходимо понимать, что их ждет в будущем, поэтому важно, чтобы каждый из них знал цели и стратегия развития организации, о том, как планируется их реализовывать в будущем и какие возможны изменения. Эти действия повысят не только моральный дух коллектива, но и в целом лояльность по отношению к компании и непосредственному руководителю.

Компании должны защищать своих руководящих сотрудников от выгорания. Коучинг и специальные обучающие программы могут быть очень полезны, для того чтобы избежать отрицательных последствий.

Необходимо помнить, что ключевые сотрудники имеют высокий приоритет при разработке мотивационных программ и поэтому требуют особого подхода. Те компании, в которых уже действуют такие программы во время кризиса вынуждены будут их переосмыслить и после тщательной оценки новых мотивирующих факторов разработать новые с постепенным внедрением в рабочий процесс.

В целом можно выделить несколько основных мероприятий, способствующих, если не повышению, то хотя бы поддержанию мотивации на уровне:

- переосмысление структуры предприятия;
- модернизация рабочих мест;
- перераспределение обязанностей;
- перераспределение задач в рамках проекта.

Многие организации забывают про важность того, чтобы сотрудник чувствовал себя неотъемлемой частью предприятия. Для решения этого вопроса проще всего предоставить персоналу право голоса в вопросах о будущем организации, чтобы они понимали, что их мнение имеет значение не только на бумаге, но и в реальной жизни компании.

Практика показывает, что несмотря на то, что сотрудники хотят быть услышанными, только 38 % считают, что их предложения и идеи принимаются во внимание топ-менеджерами компаний, 19 % из них считают, что топ-менеджеры не рассматривают их как ценный актив компании. компания и 14 % обвиняют топ-менеджеров в том, что они не учитывают их интересы при принятии решений. 46 % сотрудников считают, что они хорошо информированы о происходящих организационных изменениях, в то время как 45% считают, что высшее руководство открыто и честно рассказывает о будущем компании [4]. В

нестандартной ситуации, таких как кризис, пандемия и др., задачи, которые ставились прежде должны быть пересмотрены и изменены в рамках новых условиях, продиктованных миром. Это поможет сотрудникам адекватно реагировать и не приведет к разочарованию и постепенному выгоранию в следствии не достижения ранее поставленных результатов.

Мотивацию сотрудников также можно рассматривать как когнитивный элемент, который можно понять с помощью когнитивных процессов, объясняющих интенсивность, направление и настойчивость усилий индивида по достижению цели. Таким образом, мотивацию сотрудников во время кризисных ситуаций можно рассматривать с точки зрения целей организации, а также целей сотрудников. Так пандемия Covid-19 создала ситуацию, когда цели отдельных лиц состояли из выживания и укрепления здоровья, в то время как организации по своей природе стремились к получению прибыли, стремясь к устойчивости и жизнеспособности во время кризиса. Это привело в основном к внедрению цифровых и других электронных систем [4]. В результате многие сотрудники перестали чувствовать себя частью команды. Для того чтобы уравновесить это дистанцирование, необходимо объединять персонал общими целями, у них не только будет повод работать вместе и, следовательно, лучше взаимодействовать, они также найдут больше смысла в том, что они делают и как они это делают.

Есть категория сотрудников, уровень саморегуляции которых крайне высок. Благодаря этому нет необходимости дополнительно мотивировать их для достижения результатов, им достаточно дать цель и объяснить практическую пользу. Но это скорее исключение, встречающиеся крайне редко и чаще всего это увлеченные люди.

Нерешительность и отсутствие стратегий преодоления кризисного периода являются факторами, которые способствуют недовольству сотрудников и снижают мотивацию. Между тем, можно встретить сотрудников, которым не нужна мотивация, исходящая от работодателя, и которым удается найти свои собственные внутренние ресурсы, позволяющие им успешно выполнять свою работу, ставя личные цели, к достижению которых они стремятся, независимо от того, какие действия им необходимо предпринять для их достижения в определенный период времени [5].

Вынужденное сокращение сотрудников, снижение заработной платы и/или отказ от дополнительных поощрений в качестве стимула – все это возможно в условиях кризиса и крайне негативно сказывается на мотивации сотрудника. В таких условиях некоторые из сотрудников могут начать чувствовать себя перегруженными и лишенными поддержки из—за растущей рабочей нагрузки, они могут даже усомниться в обоснованности своего вклада в бизнес. Главное здесь для руководителя – слушать. Могут быть моменты, когда не получается сразу изменить свои действия, но, потратив время на то, чтобы по—настоящему выслушать, появляется возможность собрать отзывы и идеи, чтобы мыслить нестандартно и находить решения, которые подходят как сотрудникам, так и бизнесу. Будь то смена обязанностей или предоставление возможностей для обучения, существует множество способов сделать так, чтобы работа персонала оставалась максимально значимой и интересной.

Таким образом, можно выделить шесть основных способов мотивации сотрудников в период кризиса [2]:

- мотивация через социальную поддержку — менеджеры придерживаются персонализированного подхода к общению и постоянно обращаются к своим подчиненным за поддержкой. Благодаря этому происходит переориентация работы, повышается гибкость структуры взаимодействия между руководством и рядовыми сотрудниками;
- совместное участие — необходимо чтобы все были вовлечены в вопросы, влияющие на организацию и своевременное решение вопросов, путем сокращения старых иерархий и старых процедур. Это мера помогает выравнивать организационную структуру. Например, некоторые компании во время пандемии создали платформу для обратной связи между руководством и сотрудниками низового звена. Быть частью команды и чувствовать себя частью коллектива — это неотъемлемое вознаграждение для сотрудников, поскольку оно способствует более сильному чувству значимости и ответственности;
- открытость принятия и разработки управленческих решений. Благодаря этому сотрудник будет понимать текущее состояние компании и сможет оценить свои перспективы;
- консультативное целеполагание — постановка целей переходит от определения руководителем и сотрудником к постановке самим сотрудником, т.е. сотрудникам предоставляется больше автономии. При этом стоит помнить, чтобы хорошо работать и чувствовать, что сотрудники вносят свой вклад в компанию, они должны иметь четкие цели. Внедрение и обмен одобрениями могут быть лучшим способом, поскольку они дополняют традиционные ключевые показатели эффективности, показывая, как каждая задача соотносится с видением и стратегическими целями компании;
- забота о благополучии сотрудников — повышение удовлетворенности сотрудников, поощрение обеспечения безопасности и здоровья сотрудников. При этом освоению современных навыков в отрасли стоит уделить особое внимание. Поощряя команды высказываться и делиться идеями, создается чувство сопричастности и, следовательно, большей вовлеченности;

– вознаграждения сотрудников — в условиях ограниченных финансовых ресурсов в первую очередь — это использование коротких рабочих дней или удаленная работа, публикация достижений на сайте и в соцсетях.

Приведённое выше свидетельствуют о том, что организациям следует улучшить свои способность адаптироваться к кризисным ситуациям. Организациям рекомендуется иметь процедуру антикризисного управления, учитывающую мотивацию сотрудников, а также грамотно планировать бюджет. Мотивацию сотрудников нельзя игнорировать в кризисных ситуациях, и необходимо укреплять механизмы адаптации, чтобы избежать краха организаций или потери талантов.

Немаловажным в деятельности организации является планирование затрат на персонал. Для этого чаще всего используют HR бюджет или кадровый бюджет, который помогает отделам кадров адекватно оценить возможность организации по затратам на персонал, в том числе планирование мотивационных мероприятий.

Бюджет затрат на персонал зависит от:

- доступных средства;
- прогнозируемых расходов и прибыли.

Важно помнить, что при выборе бюджета необходимо учитывать данные предыдущих лет, что поможет избежать создания дополнительного бюджета на персонал, в который будет вноситься корректировки. Также существует бюджет на персонал с нулевым бюджетом — это для нового бюджета на персонал или для бюджета, который нуждается в полном пересмотре. В любом случае планирование бюджета на персонал — это систематический процесс, который включает в себя тщательный анализ расходов за предыдущие годы, затрат на текущий год, прогнозируемой численности сотрудников и других прогнозов на будущее [6].

В связи со сменой приоритетов в результате кризиса всем организациям необходимо пересмотреть свою стратегию составления бюджета на персонал, чтобы обеспечить эффективное управление персоналом в течение всего года.

К типичным компонентам кадрового бюджета относят такие пункты:

– привлечение и подбор персонала, расторжение трудовых отношений – для планирования количества сотрудников на будущий год стоит обратиться к линейным руководителям и топ—менеджерам. Для этого составляется таблица, в котором указываются, под какие задачи берут сотрудника, как это повлияет на производительность труда в целом на предприятии. Это поможет избежать неэффективного использования бюджета;

– обучение, развитие, повышение квалификации персонала. Так же сюда можно включить подписки на специализированные журналы и литературу. В этот и следующий пункт закладывают способы нематериальной мотивации сотрудников, которая играет наибольшую роль в период кризиса. Стоит помнить, что повышение квалификации может пригодиться для адаптации к текущей ситуации, это также способ для бизнеса подготовиться к будущему. Поэтому многие специалисты в период кризиса рекомендуют использовать эти мотивационные мероприятия как эффективный способ удержания сотрудника;

– компенсация и льготы — сравнивая количество принятых на работу в прошлом году и стоимость вознаграждений и льгот сотрудникам, кадровый бюджет в среднем увеличивает примерно на 3—5 % на следующий год. Это могут быть социальный пакет, внутрифирменные мероприятия, материальная помощь;

– безопасность и благополучие сотрудников — по законодательству работодатель обязан обеспечивать право сотрудника на безопасность рабочего места. В рамках подготовки кадрового бюджета возможно проведение аудита действующих политик и систем, чтобы определить затраты, связанные с улучшениями. Сюда также можно отнести расходы на психическое благополучие и здоровье сотрудников.

– кадровые технологии — подразумевается введение новых информационных системы управления персоналом, технологий обучения, систем начисления заработной платы и льгот;

– фонд оплаты труда (ФОТ): фиксированная часть заработной платы, переработка, оплата труда совместителей. В этот пункт так же можно вкладывать материальную мотивацию, которая выражается в виде премий и бонусов;

– командировочные расходы.

Планирование бюджета на персонал так же необходимо, как и затраты на любую другую область деятельности, фактически, это лежит в основе процветания организации.

Таким образом, при формировании стратегий по мотивации персонала в период кризиса необходимо учитывать не только психологические факторы, но и планировать бюджет, который позволит наиболее эффективно использовать все инструменты воздействия на сотрудника, что имеются в организации.

При этом всегда стоит помнить, что сотрудник – в первую очередь человек, который под влиянием факторов внешней среды может быть немотивированным, и это нормально. Как упоминает психолог

Сьюзан Дэвид в своем выступлении на интернет канале TED [7]: “когда людям позволено почувствовать свою эмоциональную правду, в организации процветает вовлеченность, креативность и инновации”.

Каждый из сотрудников уникален и поэтому будет по-разному реагировать на любую конкретную ситуацию. Если искренне относиться к ним с сочувствием и добротой, повысится не только их мотивация, но и стремление помочь справиться организации с потенциально одним из самых сложных моментов в истории предприятия.

*Научный руководитель: доцент кафедры менеджмента, доцент, к.э.н.  
Жикина О. В  
Scientific supervisor associate professor, candidate of economic sciences,  
Zhikina Olga Vitalievna*

#### Список литературы

1. *Международная организация труда «COVID-19 и сфера труда, экспресс-оценка воздействия на занятость и меры политики»* URL: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-----europe/-----ro-geneva/-----sro-budapest/documents/publication/wcms\\_746124.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-----europe/-----ro-geneva/-----sro-budapest/documents/publication/wcms_746124.pdf) (дата обращения: 28.05.2020)
2. *Ван, Дж., и Хатчинс, Х.М.* «Что HRD знает об организационном антикризисном менеджменте? Недостаточно!» URL: <https://doi.org/10.1177/1523422308316181> (дата обращения: 1.07.2008)
3. *Бандура А.*, «Социальная когнитивная теория» М.: Евразия, (2001). 52(1), 1—26.
4. *Калиджури П., Де Сиери Х., Минбаева Д., Вербеке А. и Циммерманн А.* (2020). Международные идеи HRM для преодоления пандемии COVID—19: последствия для будущих исследований и практики. Журнал международных бизнес—исследований. 51, 697—713
5. *Рид Хастингс, Эрин Мейер* «Никаких правил. Уникальная культура Netflix» М.: Манн, Иванов и Фербер, 2021, 341 стр.
6. *Тесс С. Тейлор* «Руководство по планированию бюджета HR на 2022 год» URL: <https://www.aihr.com/blog/hr-budget/> (дата обращения: 11.11.2021)
7. *Сьюзан Дэвид* «Как быть самим собой во времена кризиса» URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Xgyh0juINNI> (дата обращения: 25.03.20)

#### References

1. *International Labour Organisa* «COVID-19 and the World of Work Rapid Assessment of the Employment Impacts and Policy Resposn» URL: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-----europe/-----ro-geneva/-----sro-budapest/documents/publication/wcms\\_746124.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-----europe/-----ro-geneva/-----sro-budapest/documents/publication/wcms_746124.pdf) (date accessed: 28.05.2020)
2. *Wang, J., & Hutchins, H.M.* «What Does HRD Know About Organizational Crisis Management? Not Enough! » URL: <https://doi.org/10.1177/1523422308316181> (date accessed: 1.07.2008)
3. *Bandura A.*, «Social cognitive theory» М: Eurasia, (2001). 52(1), 1—26.
4. *Caligiuri, P., De Cieri, H., Minbaeva, D., Verbeke, A., & Zimmermann, A.* (2020). International HRM insights for navigating the COVID—19 pandemic: Implications for future research and practice. Journal of International Business Studies. 51, 697—713
5. *Reed Hastings, Erin Meyer* «No Rules. The unique culture of Netflix” М: Mann, Ivanov and Ferber, 2021,341 pages
6. *Tess C. Taylor* «A Guide to Planning Your HR Budget for 2022» URL: <https://www.aihr.com/blog/hr-budget/> (date accessed: 11.11.2021)
7. *Susan David* «How to be your best self in times of crisis» URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Xgyh0juINNI> (date accessed: 25.03.20)

УДК 339.13

**А.С. Бабайкина**

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

## **ОСНОВНЫЕ ТОРГОВЫЕ ФОРМАТЫ: СУПЕРМАРКЕТЫ, ГИПЕРМАРКЕТЫ, ДИСКАУНТЕРЫ, МАГАЗИНЫ У ДОМА**

© А.С. Бабайкина, 2022

*Данная статья посвящена основным торговым форматам: супермаркету, гипермаркету, дискаунтеры, магазину у дома. В статье приведена классификация торговых предприятий по формам торгового обслуживания. Объяснены факторы, лежащие в основе разделения предприятий торговли по разным форматам. Подробно рассмотрен каждый из форматов, даны их определения, обоснованы уровни цен, разобраны особенности места расположения и ассортимента, а также наличие дополнительных услуг. Сравнение основных форматов представлено в виде таблицы. В полной мере дана характеристика таким форматам, как магазин у дома и специализированный магазин. В заключении обозначены современные форматы торговых предприятий, получивших распространение в последнее время. А также даны прогнозы по развитию основных форматов на ближайшие годы.*

**Ключевые слова:** форматы торговых предприятий, классификация предприятий торговли, супермаркет, гипермаркет, дискаунтер, магазин у дома, специализированный магазин, онлайн-магазин, розничная торговля

**A.S. Babaykina**

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

## **THE MAIN TRADING FORMATS: SUPERMARKETS, HYPERMARKETS, DISCOUNTERS, STORES AROUND THE CORNER**

*This article is devoted to the main trading formats, such as supermarket, hypermarket, discounter, stores around the corner. The article includes the classification of the commercial enterprises by forms of trade service. Factors that are the base of the separation of the trading enterprises by different formats are explained. Every format is considered in detail; their definitions are given, the price levels are grounded, the features of the place, the range and the availability of additional services are discussed. There is a table with the comparison of the main formats. There is a characteristic of the store around the corner and the specialty store. The conclusion identifies the modern formats of the trading enterprises. There are some forecasts on the development of the main formats for the coming years.*

**Keywords:** the formats of the trading enterprises, the classification of the trading enterprises, supermarket, hypermarket, discounter, store around the corner, specialty store, online-store, retail trade

На протяжении уже долгого времени в розничной торговле наблюдается тренд на рост доли современных форматов торговли (гипермаркеты, супермаркеты, дискаунтеры, парфюмерные и хозяйственные сети, Интернет-торговля). К более традиционным каналам торговли относят обычные магазины (продуктовые или со смешанными видами товаров), продуктовые рынки, ярмарки и палатки. В современных условиях магазины традиционной торговли теряют свои позиции в связи с ускоренным темпом жизни, трендом на удаленный формат жизни и выделением разных слоев общества.

Российский рынок существенно отличается от зарубежного рынка. Одной из его особенностей как раз является постепенное размывание форматов торговых предприятий. Это происходит в связи с тем, что руководство стремится привлечь к своим торговым точкам как можно больше покупателей, даже из разных сегментов. Поэтому часто в России сложно дать однозначную характеристику конкретным магазинам, у каждого из них можно обнаружить черты нескольких форматов.

В Российской Федерации существует документ, регламентирующий форматы магазинов розничной торговли. Этим документом является Национальный стандарт ГОСТ Р 51773-2009 «Услуги торговли. Классификация предприятий торговли». Он введен в действие 1 января 2011 года. Российский рынок до сих пор находится в стадии развития. Поэтому классификация, сформулированная в этом

документе, основывается на европейской классификации розничных магазинов. Однако при создании ГОСТа была учтена российская специфика.

Этот ГОСТ определяет предприятие розничной торговли, как предприятие торговли, осуществляющее продажу товаров, выполнение работ и оказание услуг торговли покупателям для их личного, семейного, домашнего использования [1].

Согласно ГОСТУ Р 51303-2013 «Торговля. Термины и определения», типом предприятия розничной торговли является предприятие розничной торговли определенного вида, классифицированное по площади торгового зала, методам продажи и/или формам торгового обслуживания покупателей [2]. Например, классификация предприятий торговли по формам торгового обслуживания выделяет следующие виды предприятий (рис. 1).

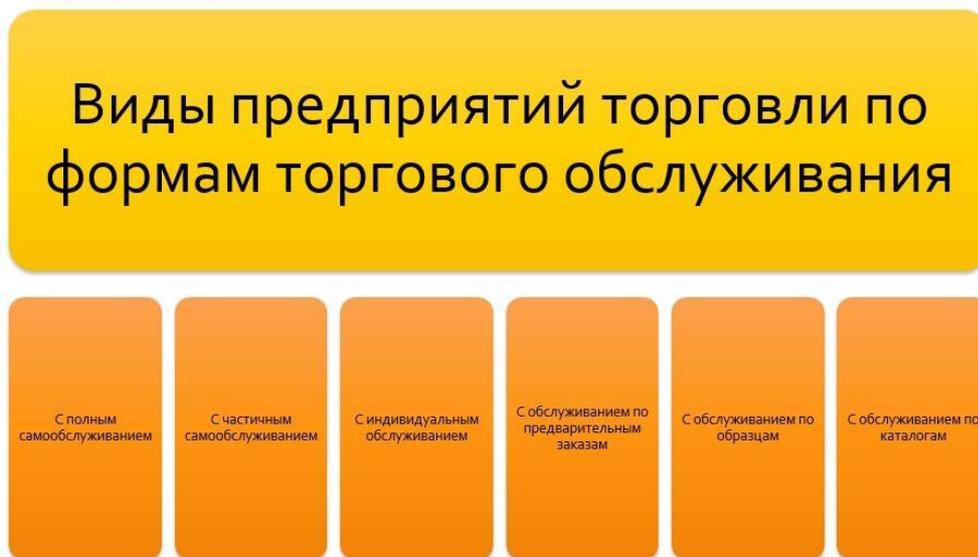


Рис. 1. Классификация торговых предприятий по формам торгового обслуживания

Самой интересной является классификация по типам предприятий торговли, т.е. по их форматам. Эта классификация делит все торговые предприятия на следующие форматы: гипермаркет, универмаг, магазин-склад, универсам, супермаркет, гастроном, минимаркет, торговый дом, дискаунтер, комиссионный магазин, стоковый магазин, магазин-салон и другие. Каждый из этих форматов отличается от других размером, ассортиментом предлагаемых к продаже товаров и формами торгового обслуживания покупателей.

Основными форматами магазинов сейчас являются гипермаркеты, супермаркеты, магазины у дома и дискаунтеры. Эти виды встречаются чаще остальных. Такие форматы отличает реализация продукции в большей степени ежедневного использования. Примеры основных форматов изображены на рисунке 2.



Рис. 2. Примеры основных форматов торговых предприятий

Гипермаркеты являются универсальными предприятиями розничной торговли. Ассортиментная матрица гипермаркета насчитывает не менее 35-40 тыс. наименований товара. Обычно гипермаркет располагает бесплатной парковкой и предоставляет дополнительные сопутствующие услуги (такие, как развлечения или точки питания). В силу масштабных размеров гипермаркеты располагают на окраине крупных городов или в центре города как большой городской торговый центр. Торговая площадь занимает лишь 60-70% от общей площади, остальная площадь отводится под малоформатные магазины. Товары хранятся либо в торговых залах, либо на складах, расположенных на территории самого гипермаркета.

Супермаркетами представляют собой универсальные предприятия розничной торговли. Их ассортиментная линейка составляет 5-20 тыс. наименований товаров. Дополнительным атрибутом тоже являются бесплатные парковки, как и у гипермаркетов. Располагаются супермаркеты обычно в центральных и густонаселенных районах. Целевой аудиторией супермаркетов являются средний класс и

часть населения с высоким доходом. Этот формат отличается наибольшим числом местных и региональных сетей. В этом сегменте наибольшую долю рынка занимают отечественные компании, но также есть и несколько зарубежных организаций («Спар» Нидерланды; «Ашан» Франция).

Что касается дискаунтеров, сейчас они являются самым быстрорастущим сегментом современных торговых каналов в России. Дискаунтером называется неспециализированное предприятие розничной или мелкооптовой торговли. Этот формат ориентируется на потребителей со средним и низким уровнем дохода. В ассортиментной линейке может быть от 1 до 4 тыс. наименований. Дополнительных услуг дискаунтер, как правило, не предоставляет.

Сравнительная характеристика основных форматов торговых предприятий представлена в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительная характеристика основных форматов магазинов

| Параметр сравнения                                   | Гипермаркет  | Супермаркет   | Дискаунтер  |
|--|--|---|---|
| Специализация торговой деятельности                  | Универсальное предприятие торговли   | Универсальное предприятие торговли  | Неспециализированное предприятие торговли                           |
| Вид торговли   | Розничная торговля   | Розничная торговля  | Розничная и мелкооптовая торговля                                   |
| Площадь торгового объекта, м <sup>2</sup> , не менее | 4000   | 600   | Не нормируется  |
| Ассортимент товаров                                  | Универсальный ассортимент продовольственных и непродовольственных товаров преимущественно повседневного спроса, в том числе под собственными торговыми марками   | Универсальный ассортимент продовольственных и неширокий ассортимент непродовольственных товаров, в том числе под собственными торговыми марками   | Широкий ассортимент продовольственных и непродовольственных товаров |
| Формы торгового обслуживания покупателей             | Преимущественно самообслуживание   | Самообслуживание, индивидуальное обслуживание через прилавок  | Самообслуживание  |
| Уровень цен  | Низкий и средний   | Выше среднего   | Низкий, средний и выше среднего                                     |
| Отличительные особенности                            | Широкая зона обслуживания, организованная стоянка для парковки автотранспорта, наличие цехов по производству продукции общественного питания с соответствующими отделами по реализации, до 40% площадей используют под размещение непродовольственных товаров, возможна реализация товаров дистанционным способом, оказание дополнительных услуг торговли. | Непродовольственные товары, составляют не более 30% всего ассортимента, наличие мини-цехов по производству продукции общественного питания с соответствующими отделами по реализации, возможна реализация товаров дистанционным способом, оказание дополнительных услуг торговли. | Реализация товаров с невысоким уровнем наценки                      |
| Примеры  | «Ашан», «О'кей», «Карусель», «METRO», InterSpar  | «Перекресток», «Магнит Семейный», «Азбука Вкуса», «Лента», «Спар»   | «Верный», «Дискаунтер», «Светофор», «Да!», «Доброцен»               |

Существует такой формат, как магазин у дома. По сути это мягкий дискаунтер. В сравнении со стандартным (жестким) дискаунтером он имеет меньшую площадь, но более широкий ассортимент товаров. Представители такого формата вводят дополнительные услуги и предложения. Примерами таких услуг может быть свежая выпечка или фокус на овощи и фрукты. В России формат магазин у дома продвигают такие сети, как «Пятерочка», «Магнит у дома», «Верный». По названию понятно, что предприятия этого формата являются небольшими магазинами шаговой доступности для обеспечения ежедневных насущных потребностей жителей прилегающего района. Часто такие магазины располагают на первом или цокольном этаже жилого дома. Кроме пищевых продуктов, как правило, в магазине у дома можно приобрести базовые товары гигиены и хозяйственные товары. Магазин у дома может быть реализован в разных формах:

- магазин food to go (+ кафе): высокий ценовой уровень, готовая еда, пример – AV Daily;
- магазин здорового питания: цены выше среднего, высокий уровень сервиса, полезные для здоровья товары, пример – «ВкусВилл»;
- магазин-кулинария (+ кафе): цены среднего уровня и выше среднего, полуфабрикаты и товары высокой степени готовности, пример – «Братья Караваевы»;
- магазин-пекарня (+ кафе): цены выше среднего, высокие затраты на оборудования, производство хлеба и выпечка на месте, пример – «Хлеб Насущный»;
- магазин с акцентом на алкоголь: разные ценовые категории, ассортимент преимущественно состоит из алкоголя, пример – «Бристоль»;
- магазины замороженных продуктов: новый формат для России, стандартные позиции, полуфабрикаты и готовые блюда в замороженном виде, пример – «ВкусВилл Айс».

Каждый из форматов имеет свой уровень цен. Сравнение цен схематично изображено на рисунке 3. Так как супермаркеты ориентируются на население с уровнем дохода выше среднего, их ценовая политика отличается от ценовой политики других форматов. Такие магазины продают товары по цене на уровне выше среднего. За счет большого количества наименований товаров гипермаркеты сохраняют низкий и средний уровень цен. Самым неоднозначным форматом с точки зрения формирования цен является магазин у дома. Их основная цель – удовлетворить наибольшее количество потребителей, т.е. предлагать товары на любой кошелек. Поэтому уровень цен в магазинах подобного формата может быть, как низким, так и выше среднего. Дискаунтеры обеспечивают низкий уровень цен за счет отсутствия дополнительных услуг и затрат на оформление магазина.

### Уровень цен в основных торговых форматах

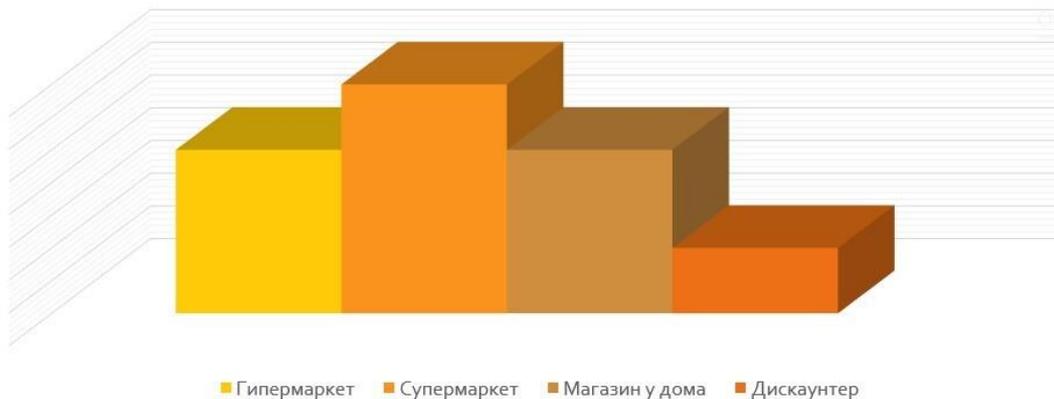


Рис. 3. Сравнение уровня цен в разных форматах торговых предприятий

В последнее время можно наблюдать, как крупные торговые сети («Лента», «METRO») закрывают неэффективные магазины, соответственно их оборот уменьшается. Что касается традиционного супермаркета, он проигрывает у дискаунтера и магазина у дома в области формирования цен, поэтому потребители выбирают меньшие форматы. Доля каждого формата магазина на рынке за 2019-2020 гг. изображена на рисунке 4 [3].

Сокращение количества гипермаркетов и супермаркетов объясняется снижением показателей международных торговых сетей «Ашан» и «METRO». Эти показатели снижаются в связи с тем, что существенная доля товаров, продвигающихся в гипермаркетах, являются непродовольственными товарами. Все чаще подобные виды товаров потребители предпочитают заказывать онлайн или приобретать в специализированных магазинах.



Рис. 4. Структура оборота по торговым форматам, %, 2019-2020 гг.

По данным агентства М.А. Research, с 2013 года появлялись другие торговые форматы [3]. В первую очередь это специализированные сети. Специализированным магазином называется предприятие оптовой и мелкооптовой торговли по типу специализированного общетоварного (продовольственного или непродовольственного) склада с ненормируемой площадью магазина. Форма торгового обслуживания – преимущественно самообслуживание. Особенности этого формата заключаются в наличии организованной стоянки для парковки автотранспорта и оказании дополнительных услуг торговли. Специализированные магазины, в отличие от выше рассмотренных форматов, реализовывают товар среднесрочного и долгосрочного пользования. Как правило, подобные магазины не предусматривают ежедневного посещения. Ассортиментная линейка зависит от характера продаваемой продукции.

К категории «другие форматы» можно отнести и онлайн-магазины, получившие особую популярность в условиях пандемии. Вследствие устойчивого оттока покупателей из традиционной торговли наблюдается процесс сращивания традиционных и онлайн каналов [3]. Карантин вывел онлайн-канал на первый план и увеличил выручку онлайн-гипермаркетов, маркетплейсов, а также служб доставки. В качестве примера независимого онлайн-гипермаркета, пользующегося популярностью в России, можно привести «Утконос». Такие маркетплейсы, как Ozon, Wildberries, «Беру!», тоже начали продвигать продукты и питания. Примерами служб доставки товаров из офлайн-магазинов являются «Яндекс.Лавка», «Самокат», «Пятерочка.Доставка». Многие сети направили фокус своей деятельности на развитие онлайн-каналов продаж, поэтому аналитики сохраняют тренд на рост онлайн-формата шоппинга.

По прогнозам аналитиков агентства М.А. Research, доля дискаунтеров и магазинов шаговой доступности к 2025 году может составить около 50% сетевого продовольственного ритейла [4]. Последние события изменили поведение потребителей. Сейчас покупатели предпочитают осуществлять покупки в меньшем объеме, для чего идеально подходят такие форматы, как дискаунтеры и магазины у дома.

*Научный руководитель: доцент кафедры менеджмента, кандидат экономических наук Любименко А.И.*

*Scientific supervisor: associate professor of Management, Candidate of Economic Sciences Lyubimenko A.I.*

#### Список литературы

- ГОСТ Р 51773-2009. Услуги торговли. Классификация предприятий торговли. М.: Стандартинформ, 2010, 18 с.
- ГОСТ Р 51303-2013. Торговля. Термины и определения. М.: Стандартинформ, 2014, 30 с.
- Любименко А. И. Перспективы развития онлайн-коммерции // Передовые инновационные разработки. Перспективы и опыт использования, проблемы внедрения в производство: сб. статей. – Казань, 2019 – с.198-200.
- Исследовательского агентство М.А.Research. URL: <https://ma-research.ru/> (дата обращения: 18.03.2022)

#### References

- GOST R 51773-2009. Usługi torgovli. Klasyfikacyja predpriyatij torgovli. [Classification of enterprises]. Moscow: Standartinform, 2010. 18 pp. (in Rus).
- GOST R 51303-2013. Torgovlya. Terminy i opredeleniya. [Trade definitions]. Moscow: Standartinform, 2014. 30 pp. (in Rus).
- Lyubimenko A. I. Perspektivy razvitiya onlajn-kommercii [Prospects for the development of online commerce]// Peredovye innovacionnye razrabotki. Perspektivy i opyt ispol'zovaniya, problemy vnedreniya v proizvodstvo [Advanced innovative developments. Prospects and experience of use, problems of implementation in production]: sb. statej. – Kazan', 2019 – pp.198-200 (in Rus).

4. Issledovatel'skoe agentstve M.A.Research. URL: <https://ma-research.ru/> [Research agency "M.A.Research"]. (date accessed: 18.03.2022).

УДК 005.21

**С.Ю. Баточко**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» 191186, Санкт-Петербург, Большая Морская ул., 18

### **СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ ОРГАНИЗАЦИИ**

*Чтобы добиться успешной деятельности компании, недостаточно просто нанять высококвалифицированных работников, необходимо еще и организовать их работу так, чтобы она была максимально эффективной. Поэтому очень важно выбрать правильную стратегию управления организацией, что позволит фирме получить наибольшую прибыль. В связи с этим, необходимо понимание сущности такого управления организацией и знание разработанных инструментов, которые помогут своевременно диагностировать появляющиеся проблемы и выработать направления их решений.*

**Ключевые слова:** управление организацией, стратегическое управление, персонал

**S.Y. Batochko**

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

### **STRATEGIC MANAGEMENT OF ORGANIZATION'S STAFF**

*Abstract. Is not enough just hire highly qualified workers for achieve success of the company. It needs the most efficient organization. It's very important to choose the right strategy for managing of organization, that helps for company to will get the most profit. Because of it, it's necessary to understand essence of such management and knowledge of created instrument that will help to make analyses of merging problems and create solution.*

**Keywords:** manage of organization, strategic management, staff

Стратегическое управление – это не что иное, как планирование предсказуемых и непредвиденных обстоятельств. К этому инструменту прибегают как небольшие, так и крупные организации, поскольку даже самые маленькие организации сталкиваются с конкуренцией и, формулируя и внедряя соответствующие стратегии, могут достичь устойчивого конкурентного преимущества.

Чтобы более точно и глубоко раскрыть понятие стратегическое управление обратимся к исследованию понятия стратегия. Множество ученых под стратегией понимают формат долгосрочной деятельности, которая предполагает достижение поставленных целей. Стоит отметить, что разные исследователи имеют антагонистические взгляды на данное понятие. Одни исследователи допускают, что все социально-экономические процессы, которые происходят во внешней и внутренней среде организации, поддаются контролю, прогнозированию, управлению, а под стратегией подразумевается долгосрочный план, где конечным этапом является достижение поставленной цели.

Стратегия управления – это непрерывный процесс, который оценивает и контролирует бизнес и отрасли, в которых участвует организация, оценивает своих конкурентов и устанавливает цели и стратегии для удовлетворения всех существующих и потенциальных конкурентов, а затем регулярно переоценивает стратегии, чтобы определить, как они были реализованы и были ли они успешными, нуждаются ли в замене. Стратегическое управление дает сотрудникам организации более широкую перспективу, и они могут лучше понять, как их работа вписывается в общий организационный план и как она связана с другими членами организации. Это не что иное, как искусство управления сотрудниками таким образом, чтобы максимизировать способность достижения бизнес-целей.

Сотрудники становятся более заслуживающими доверия, более преданными и более удовлетворенными, поскольку они могут очень хорошо взаимодействовать с каждой организационной задачей. Они могут понять реакцию изменений окружающей среды на организацию и вероятную реакцию организации с помощью стратегического управления. Так же сотрудники могут оценить влияние изменений на свою работу и эффективно противостоять изменениям. Одна из основных ролей

стратегического управления заключается в полном включении различных функциональных областей организации, а также в обеспечении того, чтобы эти функциональные области гармонизировали и приносили положительный результат. Другая роль стратегического управления заключается в постановке целей и задач, путей их достижения.

Другой подход предполагает, что стратегия представляет собой долгосрочный ориентир деятельности, определяющий позицию в конкурентной среде компании по использованию объемов и ресурсов производства, но этот ориентир не является сценарием, которому стоит следовать.

А.И. Наумов и О.С. Виханский под стратегией понимают качественное, долгосрочное определенное направление развития компании, которые касаются формы ее деятельности, сферы, средств, системы взаимоотношений внутри организации, позиции организации в окружающей среде, которые приведут компанию к поставленным целям» [1].

Стратегическое управление организацией можно рассматривать как совокупность управленческих задач, которые взаимосвязаны между собой:

- определение миссии, постановка задач и формулирование целей. Эта задача определяет миссии компании, формулирует четкие задачи и результаты, которых организация в перспективе хочет достичь. Установление целей, формирование миссии и задач помогают понять, с какой целью функционирует предприятие, каких результатов можно добиться;

- формирование стратегий. После четкого определения поставленных задач, миссии и целей необходимо выбрать стратегию и этапы анализа. Здесь принимаются решения по поводу средств, которыми компания/организация будет достигать целей и задач; проводится анализ сильных и слабых сторон, выявляются основные стороны успеха, возможные угрозы и потрясения, новые возможности для будущего развития компании; проводится оценка и рассматриваются другие варианты стратегий;

- определение стратегического видения предприятия. В рамках этой задачи проводится исследование формирования подходящей среды функционирования и работы компании; анализируется, как внешняя среда, включающая в себя изучение влияния технического, научно-технического развития сферы общества, культурной, культурно-социальной составляющей сферы общества, природных ресурсов, экономических и политических процессов, влияют на достижение поставленных целей и задач. Также проводится анализ состояния внутренней среды, содержащая в себе потенциал, на который может рассчитывать организация/компания в будущем для достижения поставленных целей и задач в борьбе с конкурентами;

- утверждение, внедрение стратегии. Эта задача отвечает за формирование нужных условий для выгодной реализации стратегии, предполагающая проведение стратегических правок в организации. Разделяется ответственность за выполнение поставленных задач, принятие решений; формулируется политика организации, выбор системы управления организацией;

- корректировка и отслеживание изменений, оценка деятельности. Данная задача определяет, как и по каким показателям проверять оценку состояния контролируемого предприятия в соответствии с принятыми стандартами и другими показателями, и нормативами. Также происходит выявление причин отклонений, если таковые имеются в результате проведенной оценки и реализация корректировки, если она возможна и необходима.

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что значение стратегического управления состоит в осуществлении и формировании стратегии развития предприятия на основе постоянного контроля и оценки осуществляющих изменений в его деятельности с целью поддержания способности к выживанию, а также эффективному функционированию в условиях нестабильной внешней среды.

Стратегический менеджмент задает направление для организации и ее сотрудников. В отличие от одноразовых стратегических планов, эффективное стратегическое управление постоянно планирует, контролирует и тестирует деятельность организации, что приводит к повышению операционной эффективности, доли рынка и прибыльности.

Стратегическое управление основано на четком понимании организацией своей миссии; видения того, где организация хочет быть в будущем; определении ценностей, которыми будут руководствоваться действия организации. Этот процесс требует приверженности стратегическому планированию - подразделу управления бизнесом, который включает в себя способность организации ставить как краткосрочные, так и долгосрочные цели.

Стратегическое планирование также включает в себя планирование стратегических решений, действий и распределения ресурсов, необходимых для достижения этих целей. Наличие определенного процесса управления стратегиями учреждения поможет организациям принимать логические решения и быстро разрабатывать новые цели, чтобы идти в ногу с развивающимися технологиями, рынком и условиями бизнеса. Таким образом, стратегическое управление может помочь организации получить конкурентное преимущество, увеличить долю рынка и спланировать свое будущее.

Эффективная коммуникация, сбор данных и организационная культура также играют важную роль в процессе стратегического управления, особенно в крупных компаниях. Отсутствие коммуникации

и негативная корпоративная культура могут привести к несоответствию плана стратегического управления организации и действий, предпринимаемых ее различными бизнес-подразделениями и отделами. Управление стратегией включает анализ межфункциональных бизнес-решений до их реализации, чтобы убедиться, что они согласованы со стратегическими планами [2].

Канадский ученый в области менеджмента Генри Минцберг пришел к выводу, что процесс стратегического управления может быть более динамичным и менее предсказуемым, чем предполагали теоретики менеджмента. В своей статье 1987 года «Концепция стратегии I: пять пунктов стратегии» он утверждал, что «сфера стратегического управления не может позволить себе полагаться на одну единственную стратегию». Он классифицировал пять подходов к определению стратегий в их взаимосвязи:

- план: стратегия как сознательно намеченный курс действий для разрешения ситуации;
- уловка: стратегия как маневр, чтобы перехитрить конкурента, который также может быть частью плана;
- паттерн: стратегия, вытекающая из последовательности в поведении, независимо от того, намерена она или нет, и которая может не зависеть от плана;
- позиция: стратегия как посредническая сила или соответствие между организацией и окружающей средой;
- перспектива: стратегия как концепция или укоренившийся способ восприятия мира

Следующий аспект, на который стоит обратить внимание это сбалансированная система показателей – это система управления, которая превращает стратегические цели в набор задач эффективности, которые измеряются, отслеживаются и при необходимости изменяются для обеспечения достижения стратегических целей.

Сбалансированная система показателей использует четырехсторонний подход к эффективности организации. Он включает в себя традиционный финансовый анализ, включая такие показатели, как операционная прибыль, рост продаж и окупаемость инвестиций. Это также влечет за собой анализ клиентов, включая их удовлетворенность и удержание; внутренний анализ, включая то, как бизнес-процессы связаны со стратегическими целями; и анализ обучения и роста, включая удовлетворенность и удержание сотрудников, а также производительность информационных служб организации .

Для результативного стратегического управления принято использовать следующие инструменты:

#### 1. SWOT-анализ.

- S (strengths) – сильные стороны. Это преимущества, ценности, уникальные навыки. За счет этого фирма увеличивает продажи, присутствие на рынке, чувствует уверенность в конкурентной борьбе.
- W (weaknesses) – слабые стороны. Недостатки, где и в чем вы проигрываете конкурентам. Эти характеристики тормозят рост прибыли, мешают развитию, тянут назад.
- (opportunities) – возможности. Это рычаги, которые находятся в руках бизнеса и поддаются прямому воздействию. Например, повышение квалификации сотрудников и прочее.
- T (threats) – угрозы. Трудности, внешние факторы, которые не зависят от принимаемых вами решений. – выявляет и сравнивает сильные и слабые стороны организации с внешними возможностями и угрозами ее окружения.

SWOT-анализ проясняет внутренние, внешние и другие факторы, которые могут повлиять на цели и задачи организации. Процесс SWOT помогает лидерам определить, будут ли ресурсы и способности организации эффективными в конкурентной среде, в которой ей придется функционировать, и уточнить стратегии, необходимые для сохранения успеха в этой среде.

#### 2. SNW – анализ.

- S (strengths) – сила.
- N (neutrality) – нейтральность.
- W (weaknesses) – слабость.

Это популярный способ определить, насколько конкурентоспособно предприятие. С его помощью производят разбивку всего функционала и деятельности на отдельные блоки и части, выделить недостатки, преимущества и нейтральные позиции, определить возможности и риски внутри каждого из них. Целью этого процесса можно считать определение преимуществ, а затем — устранение недостатков внутри них и их усиление.

3. PEST анализ представляет собой макроэкономическую модель исследования внешнего окружения предприятия. Методику используют, чтобы изучить потенциальный рынок при выводе нового продукта, для оценки основных тенденций, а также для выявления рисков и возможностей. Аббревиатуру образуют четыре английских слова:

- P-Politics (политика).
- E-Economics (экономика).

- S-Socio-culture (социум-культура).
- T-Technology (технологии).

Политика изучается потому, что она регулирует власть, которая контролирует механизм обращения денег в государстве и другие условия для получения основных ресурсов для деятельности предприятия. Анализ экономического аспекта внешней среды предприятия помогает понять, на каком уровне государства формируются, а также распределяются, основные экономические ресурсы. Социальный аспект внешней среды в наибольшей степени связан с формированием потребительских предпочтений населения. Последним аспектом является технологическая компонента, которая позволяет выявлять цели в технологическом развитии являющиеся причинами изменений и появления новых товаров.

4. GAP-анализ является набором мероприятий, позволяющих делать выводы о несоответствии внутренней среды маркетинга внешнему окружению. Данный анализ применяется в случаях, если текущие результаты, которые показывает предприятие, имеют некоторые расхождения с запланированными значениями в отрицательную сторону. Этапы проведения GAP-анализа:

- определение текущего значения;
- определение максимально доступного значения;
- прогнозирование развития, разработка сценариев;
- разработка набора планов (инициатив) по достижению
- отчетность.

5. Матрица Бостонской Консалтинговой Группы (БКГ).

Матрица БКГ предполагает, что компания для обеспечения продуктивного прибыльного долгосрочного роста должна генерировать и извлекать денежные средства из успешных бизнесов на зрелых рынках и инвестировать их в быстро растущие привлекательные новые сегменты, укрепляя в них положение своих товаров и услуг для получения в будущем устойчивого уровня дохода. основной задачей модели БКГ является определение приоритетов в развитии ассортиментных единиц компании, определение ключевых направлений для будущих инвестиций. Метод помогает ответить на вопрос «Инвестиции в развитие каких товаров и услуг будут наиболее прибыльными?» и разработать долгосрочные стратегии развития каждой единицы ассортимента [3].

В заключение можно отметить, что управление предприятием превратилось в особый, отдельный вид деятельности, когда производственные и хозяйственные процессы усложнились, овладели большим числом объектов. Управление обычно устанавливает основные задачи: организовать совместные действия работников участвующих в этом процессе, вносит определенную направленность в производственный процесс, для того, чтобы достичь согласованности и координации действий исполнителей.

### Список литературы

1. *Ансофф И.* Стратегическое управление : учеб. пособие для вузов. М. : Экономика, 2017. 519 с.
2. *Гаршин А.С.* Особенности стратегического управления // Молодой ученый. 2017. № 26. С. 99-102. URL: <https://moluch.ru/archive/160/44974/> (дата обращения 05.04.2022)
3. *Гусев Ю.В.* Стратегия развития предприятий. М. : Изд-во СПбУЭФ, 2019. 160 с.

### References

1. *Ansoff I.* Strategicheskoe upravlenie : ucheb. posobie dlja vuzov. M. : Jekonomika, 2017. 519 s.
2. *Garshin A.S.* Osobennosti strategicheskogo upravlenija // Molodoj uchenyj. 2017. № 26. S. 99-102. URL: <https://moluch.ru/archive/160/44974/> (date accessed: 05.04.2022)
3. *Gusev Ju.V.* Strategija razvitija predpriyatij. M. : Izd-vo SPbUJeF, 2019. 160 s.

*Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат экономических наук  
Голикова И.В.*

*Scientific supervisor: assistant professor, assistant professore, candidate of economic sciences*

*Golikova Irina Vasilyevna*

УДК 336.74

**И.А. Барабицкий**

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

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННЫХ ПЛАТЕЖНЫХ СИСТЕМАХ**

© И.А. Барабицкий, 2022

В статье рассмотрено понятие «Блокчейн». Выгоды внедрения данной технологии в современные платежные системы, главные отличительные черты, позиция и перспективы. Так же было дано определение и краткая история биткоина. Помимо всего выше сказанного в статье предоставляется информация в каких отраслях финансовых институтов может работать данная блокчейн-технология.

**Ключевые слова** — Блокчейн, Криптовалюта, Фиатная валюта, Биткоин

**I.A. Barabizkii**

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

**THE USE OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN MODERN PAYMENT SYSTEMS**

The article discusses the concept of "Blockchain". The benefits of introducing this technology into modern payment systems, the main distinguishing features, position and prospects. A brief history of bitcoin was also defined. In addition to all the above, the article provides information in which branches of financial institutions this blockchain technology can work.

**Keywords** — Blockchain, Cryptocurrency, Fiat Currency, Bitcoin

В последние годы технология блокчейн значительно набрала популярность среди разных отраслей, но больше всего данная технология стала использоваться в финансовой отрасли, поскольку она обладает потенциалом для обработки финансовых транзакций в режиме реального времени без ущерба для безопасности.

Для дальнейшего обсуждения данной темы стоит разобраться в понятие и понять, что такое блокчейн.

Блокчейн-это структура, которая хранит данные и записи транзакций, также известные как блок, общедоступные в разных базах данных, известных как “цепочка”, в сети, подключенной через одноранговые узлы. Как правило, это хранилище называется ‘цифровой бухгалтерской книгой’ [1].



Рис.1. Схема работы блокчейна [2]

Технология блокчейн была предметом исследований с начала 90-х годов и использовалась в качестве структуры базы данных для хранения документов и хэшей. Сегодня технология блокчейн обеспечивает основу для новой формы 'цифрового доверия', когда пользователи по всей сети могут передавать ценности и информацию, не полагаясь на центрального посредника. Эта новая форма цифрового доверия приведет к сбоям в различных отраслях, которые полагаются на 'привратников'.

Блокчейн дебютировал на публике вместе с Биткоином, когда Сатоши Накамото опубликовал технический документ еще в 2009 году. Нет ни одного изобретателя блокчейна, однако истоки технологии блокчейн можно проследить до 1991 года, когда физик Стюарт Хабер и криптограф У. Скотт Сторнетта опубликовали исследовательскую работу под названием "Как поставить временную метку на цифровой документ" [4].

В исследовательском документе обсуждалась неизменяемость цифровых записей с помощью службы временных меток (TSS), которая использует хэш-функции и цифровые подписи для проверки оригинальности конкретного документа. Документы объединяются в цепочку для создания временной последовательности для проверки временных меток, связанных с каждым документом. Эта цепочка документов с временной последовательностью была простейшей версией блокчейна, которая позже была использована Ником Сабо в Bit Gold, ранней версии цифровой валюты.

До публичного запуска основной сети Биткойнов технология блокчейна была просто темой исследований. Сатоши Накамото дал практический пример использования технологии блокчейн, сделав ее частью более крупного протокола, который мы теперь называем протоколом блокчейн. Первой крупной инновацией технологии блокчейн стал Биткойн, который был направлен на демократизацию валюты после финансового кризиса 2008 года. Биткойн - это новая форма цифрового золота, новый класс активов для сохранения стоимости. С Биткоином мы увидели первое поколение технологии блокчейн, blockchain 1.0, сверхзащищенный распределенный реестр для записи и передачи стоимости. Ethereum заложил основу технологии блокчейн второго поколения, blockchain 2.0, которая может не только передавать стоимость, но и позволяет выполнять смарт-контракты для создания децентрализованных приложений.

Деньги как инструмент бартера превратились из золота в монеты и печатные бумажные деньги, а затем со временем в цифровую валюту. Фиатная валюта - это валюта, используемая определенной страной, такая как доллар или фунт. Новой денежной инновацией являются цифровые валюты, которые называются криптовалютами. В отличие от наличных денег, виртуальные валюты обмениваются в цифровом виде через границы без официального одобрения валютного контроля. Однако, хотя цифровые вмешательства, по сути, не имеют границ, национальные и региональные границы сохраняются. Криптовалюты насчитывают более 500 различных типов, что составляет, по оценкам, рыночную стоимость в 4,5 миллиарда долларов. Биткойн-валюта возникла как виртуальная валюта в 2008 году. Он функционирует независимо от резервного банка и имеет глобальный охват. Термин "Биткойн" относится ко всей системе, а "биткойн" относится к фактической валюте.

В 2008 году Биткойн был предложен в качестве первой децентрализованной криптовалюты (цифровой валюты), которая позволяет совершать транзакции, не полагаясь на доверенных третьих лиц, таких как банки. Блокчейн является основной технологией Биткойна, и прорывы в области блокчейна оказали большое влияние на способы оплаты, электронную коммерцию и трансграничные переводы. Технология блокчейн также широко используется в криптовалютах, и за последние 10 лет появилось более 5000 криптовалют, основанных на блокчейне.

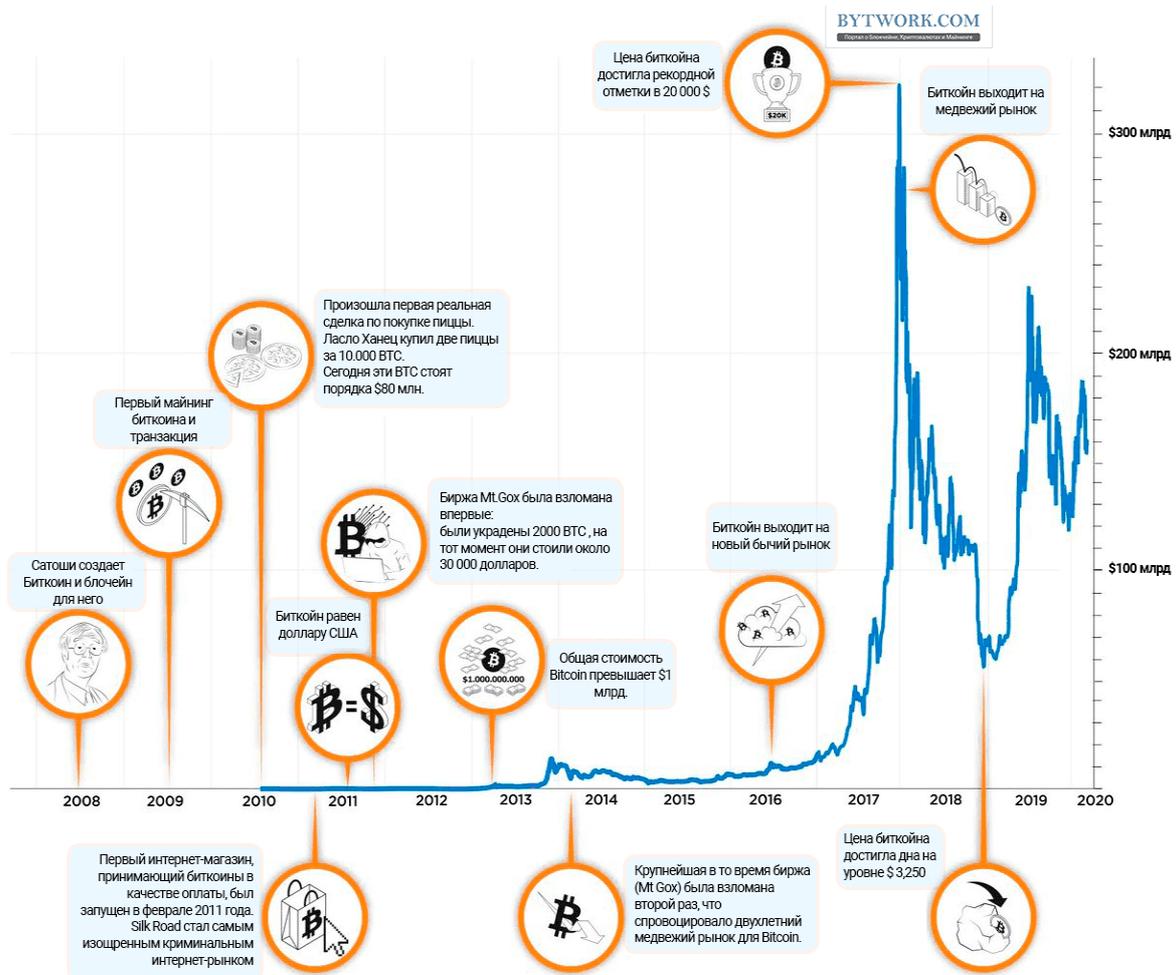


Рис.2. Капитализация Биткоина [6]

Такой рост капитализации только одной интернет-валюты не может быть незамеченным платёжными системами. Теперь стоит разобраться чем данная валюта основанная на блокчейн-технологии может быть привлекательна для финансовых институтов.

В быстро меняющемся цифровом мире все больше и больше транзакций обрабатывается онлайн и используется все меньше бумажных денег. Чтобы соответствовать этой тенденции, правительства во всем мире переходят на цифровые фиатные деньги. Фиатные деньги - это валюта, выпущенная правительством, доллар США, евро и китайский юань - все это фиатные деньги.

Текущая платежная инфраструктура в основном основана на сообщениях и основана на обмене файлами между несколькими сторонами. Типичный жизненный цикл трансграничных платежей, не связанных с евро, включает в себя несколько этапов и сторон для обработки платежей, на завершение которых требуется несколько дней. Из-за этой задержки, например, компания, инициирующая платеж, должна отслеживать свой банковский счет или выписку с банковского счета, чтобы точно знать, когда платеж был произведен. Из чего следует, что банковские платежи обычно проходят очень медленно. Это не подходит для клиентов; средняя продолжительность платежа составляет три рабочих дня, что кажется слишком долгим сроком для века технологий. В блокчейн-системах транзакции могут быть совершены за несколько минут или часов [3].

Записи открыто передаются пользователям в распределенной бухгалтерской книге. Такая доступность данных в общей бухгалтерской книге является краеугольным камнем инноваций. Это позволяет новым участникам извлекать выгоду из существующих данных, создавать конкурентоспособные продукты и снижать барьеры для входа, которые преобладают в централизованной экосистеме. Распределенный реестр децентрализован и не требует посредников.

Таким образом, по своей природе никакие финансовые учреждения или даже центральный банк не участвуют в одноранговых транзакциях. Таким образом, центральные банки не могут регулировать финансовые транзакции с помощью технологии блокчейн, не внедрив эту систему. Транзакции в финансовой системе блокчейн также очень дешевы, для них не требуется много рутинной работы и проверки информации. Это помогает снизить комиссии и сэкономить много денег для тех, кто совершает платежи очень часто. И внедрение данной системы в банковскую систему платежей будет выгодно для

банков и их клиентов, но также известно, что количество транзакций проводимых в секунду в блокчейн-системе намного меньше, поэтому не понятно сможет ли данная система справляться с нагрузкой которую обслуживает банковская система.

Уже многие банки рассматривают и изучают использование блокчейна в таких областях, как:

- 1) платежи и расчеты в фиатных валютах
- 2) реестры активов
- 3) принудительное исполнение и клиринг производных контрактов
- 4) отчетность регулирующих органов
- 5) реестры KYC, AML
- 6) улучшение услуг постторговой обработки

Примером такого банка является Дойче банк который экспериментирует с этими технологиями с 2014 года, а Santander был первым банком в Великобритании, который использовал блокчейн для передачи международных платежей через мобильное приложение. Решение использует технологию, предоставленную Ripple, создателем и разработчиком платежного протокола Ripple на основе блокчейна и биржевой сети. Помимо них AEON Bank, AIB, Bank of Cyprus, Bank Of England, Bank of France, Bank Of Indonesia, ATB Financial, Axis Bank, China Banking Association, China Merchant Bank, DNB и многие другие уже используют данную технологию. Банки используют блокчейн-технологию в своих банковских системах для эффективной обработки транзакций и снижения мошенничества.

В зависимости от реализации результат цепочки может быть общедоступным или конфиденциальным для сторон, которым разрешен доступ к нему. Одним из отмеченных преимуществ этой технологии является то, что она устраняет бумажные следы и ручную запись резервных документов, таких как договоры купли-продажи или купчие. Записи блокчейн стоят дешевле, чем традиционные реляционные базы данных, потому что они требуют гораздо меньше избыточности и административной работы, например, резервного копирования.

Но блокчейн-технология очень дорогой и сложна в развертывании и управлении, поэтому у небольших банков не будет ресурсов для этого. Кроме того, блокчейн не очень выгоден для небольшого банка. Как распределенная книга, все, что делает blockchain - это безопасные транзакции после записи, так что их очень трудно изменить. А изменение записанных транзакций не имеет большого значения для небольших банков поэтому данная технология будет выгодна только крупным банкам [4].

Данная технология открывает возможности для частных лиц и корпораций совершать транзакции напрямую, без устаревших платежных сетей, собственных банковских систем или банковских счетов – и, следовательно, без банков. Если компании увидят значительную экономию средств, предлагая клиентам различные способы оплаты, произойдет рост небанковских и нетрадиционных финансовых учреждений – с потенциальным снижением потребительских банковских расходов.

Главным плюсом блокчейн-технологии является децентрализация, а децентрализованный означает, что ни один центральный орган не будет владеть данными. Данные будут доступны на разных узлах сети [5].

Поэтому внедрение технологии в современные платежные системы является выгодным для внедрения финансовыми институтами данной технологии. И на данный момент криптовалюта является альтернативой фиатной валюты, и многие популярные платежные системы уже внедрили технологию блокчейн и успешно ее применяют, примерами таких платформ являются: PayPal, AdvCash, WebMoney. Некоторые электронные платежные системы были основаны на блокчейн технологии для работы с криптовалютой такие как Binance pay, NearPay, CriptoPay, Wirex, и количество пользователей данных систем растет с каждым днем.

Помимо платежных систем технология блокчейн может быть реализована разных отраслях таких, как хранение и передача интеллектуальных прав, а так же задействована в здравоохранении, эта технология поможет создать единый реестр со всей историей болезни для клиник по всему миру. Из этого следует, что данная система является актуальной для внедрения в разные отрасли.

*Научный руководитель: Заведующий кафедрой менеджмента, профессор, доктор экономических наук Титова Марина Николаевна*

*Scientific supervisor: Head of the Management Department, professor, Doctor of Economics Titova Marina Nikolaevna*

#### Список литературы

1. Philipp Hacker, Ioannis Lianos, Georgios Dimitropoulos, and Stefan Eich. Regulating Blockchain: Techno-Social and Legal Challenges., 2019. С. 464.
2. Атомный эксперт URL: <https://atomicexpert.com/page1775648.html> (дата обращения: 04.04.2022)
3. Jerry Brito, Andrea Castillo; «Bitcoin: A Primer for Policymakers»; 2016 г. С.118.
4. Frontiers URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fbloc.2019.00014/full> (дата обращения: 05.04.22)

5. Binance.com URL: <https://www.binance.com/en/blog> (дата обращения: 10.04.2022)
6. Bytwork.com URL: <https://bytwork.com/articles/capitalization-history> (дата обращения: 10.04.2022)

#### References

1. Philipp Hackert, Ioannis Lianos, Georgios Dimitropoulos, and Stefan Eich. Regulating Blockchain: Techno-Social and Legal Challenges., 2019. p. 464.
2. Atomic Expert URL: <https://atomicexpert.com/page1775648.html> (accessed: 04.04.2022)
3. Jerry Brito, Andrea Castillo; "Bitcoin: A Primer for Policymakers"; 2016 p.118.
4. Frontiers URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fbloc.2019.00014/full> (accessed: 05.04.22)
5. Binance.com URL: <https://www.binance.com/en/blog> (accessed: 04/10/2022)
6. Bytwork.com URL: <https://bytwork.com/articles/capitalization-history> (accessed: 04/10/2022)

УДК 659:339.138

**М.Д. Гончарук**

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

#### ПРОДВИЖЕНИЕ ТОВАРОВ ПРЕМИАЛЬНОГО СПРОСА

© М.Д. Гончарук, 2022

*Данная статья посвящена особенностям продвижения товаров премиум-сегмента. В статье приведена классификация товаров по цене, качеству и ожиданиям потребителей, дана характеристика каждой из групп. Подробно рассмотрены особенности премиум-продукта, описаны направления и пути его продвижения на примере известных брендов. А также рассмотрено несколько проблем, связанных с продвижением товаров премиального спроса.*

**Ключевые слова:** премиум-товары, продукты премиального спроса, стратегия продвижения, проблемы продвижения товаров премиум-сегмента, упаковка, ценовая политика, сервис

**M.D. Goncharuk**

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

#### PREMIUM PRODUCTS PROMOTION

*This article is devoted to the features of the promotion of the premium products. The article includes the classification of the goods by price, quality and consumers' expectations; there is the characteristic of each group. The features of the premium product are considered in detail, the directions and the ways of the premium products promotion are described on the example of the famous brands. Several problems related to the premium products promotion are examined.*

**Keywords:** premium products, premium goods, the strategy of the promotion, the problems of the premium products promotion, packaging, pricing policy, service

В России существует особенность продвижения товаров премиум-сегмента, связанная с отличным от Европы восприятием таких товаров. Если в Европе премиальные продукты ассоциируются, прежде всего, с надежностью и высоким качеством, то жители России воспринимают товары премиум-класса как продукты, приносящие дополнительные эмоции и демонстрирующие престиж и статус.

Всю совокупность товаров, продвигающихся на рынке, можно разделить на несколько групп (рис. 1). Эта классификация основывается, в первую очередь, на различиях в ценовой политике.



Рис. 1. Виды товаров по ценовому сегменту

Продукты эконом-класса обладают невысоким качеством и соответствующей ценой. Отличие продукта заключается в его простоте, обслуживание обеспечивается на низком уровне. Средний класс занимают товары массового потребления. В этой группе продвигаются товары среднего качества. Отсутствие переплаты обеспечивается за счет того, что бренд, как правило, является не раскрытым. В премиум-классе распространяются продукты известных марок. В данном случае главную роль играет не качество, а бренд. На рекламу и продвижение тратится значительная доля бюджета, и покупатель готов переплачивать за известность и репутацию бренда. Люкс-класс представляют предметы роскоши. На этом этапе предоставляется индивидуальное обслуживание на высоком уровне, максимально удовлетворяются запросы каждого покупателя. Делюксом называются эксклюзивные товары. Продукт изготавливается в ограниченном числе экземпляров, поэтому часто покупателями этой группы товаров становятся коллекционеры.

Часто под премиум-сегментом подразумевают товары люкс или делюкс, однако это ошибочно. Премиум-товары можно называть улучшенным средним классом. В наше время премиум определяется не самим товаром, а его подачей. Особенность товара премиального сегмента заключается в его структуре (рис. 2).



Рис. 2. Структура продукта премиального спроса

Для грамотного продвижения премиальных товаров необходимо понимать требования и ожидания покупателей. Среди преимуществ премиум-сегмента потребители называют следующие характеристики:

- качество высокого уровня;
- использование в процессе производства натуральных и современных высококачественных материалов, последних технологических разработок;
- надежный сервис;
- дополнительные функции и услуги.

Продвижение товаров премиального спроса имеет свои отличительные особенности. Прежде всего, оно осуществляется за счет более высокого ценового позиционирования. Целевая аудитория при совершении покупок часто следует принципу «лишь бы подороже». Производитель должен поддерживать желание покупателя продемонстрировать свой статус окружающим людям. Кроме того, бренду, продающему премиальные товары, следует делать акцент и на качестве. Часто компании пренебрегают качеством и делают выбор в пользу визуальной составляющей. Однако важно находить баланс между обоими этими характеристиками.

Схематично изобразить основные компоненты грамотного продвижения товаров премиального спроса можно следующим образом (рис. 3).



Рис. 3. Составляющие эффективного продвижения товаров премиум-класса

Как правило, премиум-бренды развивают свою корпоративную социальную ответственность, которая может проявляться в организации и участии в экологических, социальных проектах, использовании нового оборудования и перерабатываемых материалов. Более того, компании также нацеливаются на воспитание у потребителей культуры вкуса к качественным вещам. Все это влияет на улучшение имиджа и рост репутации в глазах целевой аудитории, инвесторов и конкурентов.

Большую роль в продвижении товаров премиального спроса играет коммуникация с потребителями. С целью установления крепкой и эффективной связи и сохранения клиентов в числе своих потребителей компании могут использовать такие методы общения, как организация светских мероприятий с VIP-гостями, закрытых вечеринок для обеспеченных людей. В точках продажи можно использовать схему «один продавец на одного покупателя». Таким образом получается выявить и максимально удовлетворить потребности клиента. Однако подобный метод организации работы кадров более затратный, что является одной из характерных черт премиум-сегмента. Коммуникация с потребителем происходит напрямую через персонал, поэтому каждый сотрудник должен иметь опрятный внешний вид, уметь общаться с потребителями VIP-статуса и обладать высокой соответствующей квалификацией.

На первый план выходит индивидуальный подход. Потребители товаров премиального спроса не обладают постоянным вкусом и интересом. Они привыкли регулярно испытывать новые эмоции. Чтобы удерживать таких клиентов, необходимо постоянно обновлять философию бренда, ассортимент и менять методы работы.

Получение высокого дохода и наличие профессионального и общественного статуса у покупателей оправдывает их завышенные требования. Такие требования могут предъявляться к качеству товара, ассортименту, вариантам упаковки. Для покупателя премиум-сегмента важно пред- и послепродажное обслуживание высокого качества, дополнительное информационное обеспечение, гарантии. С точки зрения мерчендайзинга необходимо обеспечить удобное месторасположение объекта торговли, широкую торговую площадь. В премиум-сегменте особое внимание уделяется комфорту конкретного потребителя. Непозволительно оставлять узкие проходы. Для продвижения товаров премиального спроса необходимо учитывать каждую деталь: дизайн интерьера торговой точки, музыкальное сопровождение, аромат, свет.

Учет и реализация всех необходимых составляющих эффективного продвижения товаров премиального спроса влечет за собой дополнительные траты. Однако без них невозможно соответствовать всем запросам покупателей.

Продвижение товаров премиального спроса может быть затруднено следующими обстоятельствами.

– Высокая конкуренция, которая возникает из-за быстрой наполняемости премиум-брендами на рынке. Это приводит к серьезной конкурентной борьбе между продавцами.

– Ограниченное количество потенциальных покупателей, что приводит к обозначению лимита розничных торговых точек. Выход за рамки этого лимита приведет к излишним тратам, так как эффективно удовлетворяться спрос из-за большого количества подобных магазинов не будет.

– Ограничения на количество торговых предприятий также накладываются в связи с невысокими продажами в натуральном выражении. Содержание дополнительной торговой площади является неэффективным.

Различие продвижения товаров премиум-сегмента от товаров масс-маркета заключается в цели установления долгосрочных взаимовыгодных отношений. Если в масс-маркете конкурентная борьба разворачивается за клиентов вообще, то для премиум-сегмента порой достаточно небольшого количества постоянных клиентов, чтобы покрывать все затраты и получать достаточную прибыль. Это обеспечивается за счет высоких цен и особенной товаров премиального спроса. В премиум-сегменте наблюдается малая зависимость спроса от цены.

Что касается особенностей рекламы премиум-бренда, существует мнение, что для таких товаров не нужно проводить агрессивные рекламные кампании. Это объясняется тем, что широкая известность бренда делает его более доступным, теряется эксклюзивность продукта. Значит, потенциальные потребители теряют ценность этого предложения и выбирают для себя другие бренды. Для продвижения товаров премиального спроса редко используется продуктовая реклама. Как правило, основная цель рекламной кампании премиального бренда – реклама имиджа бренда, поддержание образа бренда. Для премиального сегмента важно использовать инструменты VTL-рекламы. Одним из таких рабочих инструментов является спонсорство мероприятий, подходящих по тематике деятельности предприятия. Например, бренд аксессуаров может стать спонсором модельного показа и таким образом прорекламировать себя на большую аудиторию.

Премиальные бренды ориентируется на состоятельных людей и стараются максимально обезопасить свою продукцию от попадания в руки тех, кому она не по карману. Поэтому в магазинах премиум-сегмента практически невозможно увидеть акции, распродажи или ликвидации. Есть примеры брендов, которые регулярно сжигают непроданные товары (Burberry, Louis Vuitton). С одной стороны, таким образом покупатели могут удостовериться в эксклюзивности бренда и невозможности приобрести его товары по распродажам, скидкам и на стоках. С другой стороны, подобные действия бренда могут испортить его репутацию в глазах целевой аудитории, так как в последнее время общество все чаще всерьез задумывается о рациональном потреблении ресурсов. Каким образом компании избавляться от непроданных товаров и при этом не портить свой имидж? Этот вопрос еще предстоит решить маркетологам.

Существует определенные маркеры в упаковке, указывающие на премиум-сегмент. Среди них выделяют золотые оттенки, темные цвета и другие. Однако сейчас многие фирмы, не являющиеся премиум-сегментом, используют эти маркеры в целях захвата внимания покупателей и выделения своей продукции из продукции конкурентов. Примером следования такой стратегии является компания Бабаевский (рис. 4). Их упаковка шоколада отличается от упаковки похожей продукции конкурентов, и использование золотых и темных цветов рисует ассоциацию с премиум-сегментом



Рис. 4. Разница в упаковках шоколада Бабаевский и AlpenGold

Несмотря на требования к высокому качеству со стороны покупателей бывают такие случаи, когда упаковка и бренд – это единственное, что отличает товар от более дешевых аналогов. В качестве примера можно разобрать наушники Louis Vuitton Horizon (рис. 5) и Master & Dynamic MW07 (рис. 6).

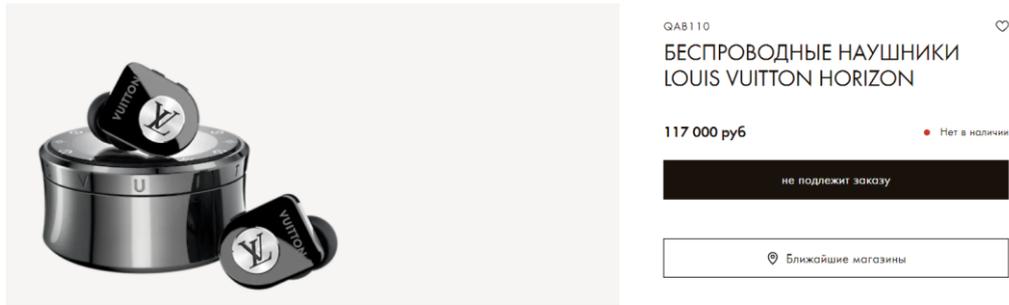


Рис. 5. Внешний вид и цена наушников Louis Vuitton Horizon [2]

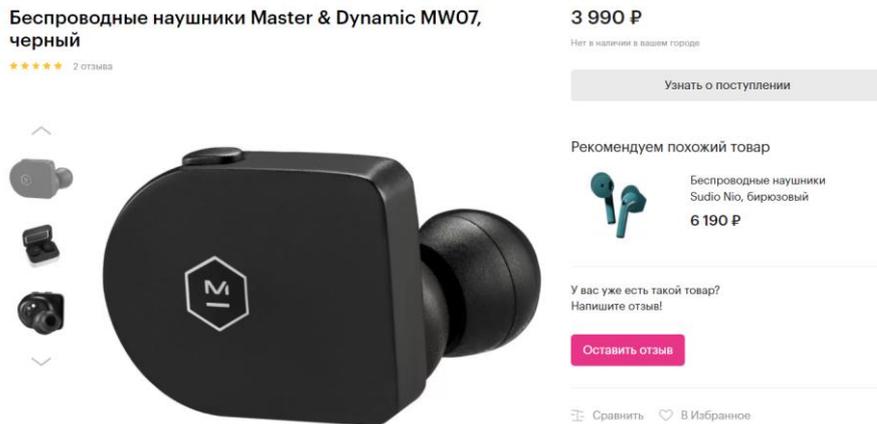


Рис. 6. Внешний вид и цена наушников Master & Dynamic MW07 [1]

По словам технических специалистов, обе эти модели являются идентичными друг другу, простыми словами, это «одна и та же модель в разных обертках». Тем не менее, если у Луи Витон есть предложение относительно этих наушников, значит, находится аудитория, проявляющая спрос.

Таким образом, основными направлениями продвижения продуктов премиального спроса являются их упаковка, дизайн, нейминг, качество, обслуживание [3]. Особое внимание уделяется фактурности упаковки, она выполняется из экологически чистых и необычных материалов, подчеркивающих дороговизну. Товары премиум-сегмента обычно оформляются в приглушенной гамме, дизайнеры используют принципы минимализма. Часто используются такие цветовые комбинации, как: черный и белый, черный и красный, золотой и зеленый, золотой и синий. Что касается нейминга, многие отечественные производители стремятся создать у потребителей ассоциацию с зарубежным происхождением. Поэтому в названиях появляются надписи латинскими буквами (сок Rich). С целью подчеркнуть следование традициям и многолетнюю деятельность бренда в названии используют имена (творческие сырки Б. Ю. Александров). Дизайн товаров премиального спроса обычно сдержан и лаконичен. Часто на упаковку добавляют фразы, подчеркивающие статус (deluxe, limited edition, gold).

Перед началом продвижения премиум-товара важно провести анализ целевой аудитории и рынка. Это необходимо для подбора максимально эффективного канала рекламы и продаж. Например, вместо телевидения использовать интернет, а именно специализированные сайты. Рекламная кампания не должна быть агрессивной. Достаточно использовать небольшое количество (2-3 штуки) дорогих канала. Таким образом получится оповестить целевую аудиторию о наличии предложения и продемонстрировать его эксклюзивность.

### Список литературы

1. Официальный сайт re:Store [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://re-store.ru/> (дата обращения: 09.03.2022)
2. Официальный сайт Louis Vuitton [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://ru.louisvuitton.com/rus-ru/homepage> (дата обращения: 09.03.2022)
3. Чигиринова М. В. Современные аспекты коммуникаций в моде // Международные коммуникации в индустрии моды: Сборник материалов 2-международной научно-практической конференции, СПб.: СПбГУПТД, 2020, с. 150

### References

1. Oficial'nyj sajt re:Store [Elektronnyj resurs] // Rezhim dostupa: <https://re-store.ru/> (data obrashcheniya: 09.03.2022)

2. Official'nyj sajt Louis Vuitton [Elektronnyj resurs] // Rezhim dostupa: <https://ru.louisvuitton.com/rus-ru/homepage> (data obrashcheniya: 09.03.2022)

3. Chigirinova M. V. Sovremennye aspekty kommunikacij v mode [Modern aspects of communications in fashion]// Mezhdunarodnye kommunikacii v industrii mody [International communications in the fashion industry]: Sbornik materialov 2-mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, SPb.: SPbGUPTD, 2020, p. 150. (in Rus).

*Научный руководитель: доцент кафедры менеджмента, кандидат экономических наук Любименко А.И.*

*Scientific supervisor: associate professor of Management, Candidate of Economic Sciences Lyubimenko A.I*

УДК 67.017(679.7)

**Д.В. Гордеева**

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

## ИССЛЕДОВАНИЕ ИДЕНТИЧНОСТИ БРЕНДА JACQUEMUS

© Д.В. Гордеева, 2022

*В статье рассмотрено понятие «идентичность бренда» на примере бренда Jacquemus: его ДНК, создание, главные отличительные черты, позиция и перспективы.*

**Ключевые слова** — бренд, идентичность, ДНК, мода

**D.V. Gordeeva**

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

## JACQUEMUS BRAND IDENTITY RESEARCH

*The article considers the notion of «brand identity» on the example of the Jacquemus brand: its DNA, creation, main distinctive features, position and perspectives.*

**Keywords** — brand, identity, DNA, fashion

На современном этапе развития индустрии моды важнейшей составляющей успеха является создание яркого выверенного, с ориентацией на целевую аудиторию, образа бренда, который называют его идентичностью. Идентичность бренда – это набор качеств, которые люди связывают с определенной компанией или продуктом, продаваемым под определенным именем, которые отличают его от других компаний или продуктов.

Специалисты по бренд-менеджменту придают понятию «идентичность бренда» разные значения. Так, Д. Аакер указывает, что идентичность бренда — прежде всего идея: «это восприятие бренда, которого компания хотела бы достичь». С его мнением согласен Ю. А. Бичун: «Идентичность бренда — это идеальное содержание, каким бренд наделяет его оферент» [1].

Д. Аакер предлагает следующее определение: «Идентичность бренда представляет собой уникальный набор марочных ассоциаций, который стремится создать или поддерживать разработчик бренда. Эти ассоциации представляют значение бренда и обещания, которые даются потребителям членами организации».

В. М. Персия и Л.А. Мамлеева в своем определении опирались на формулировку Д. Аакера: «Идентичность бренда — уникальный набор связанных с брендом признаков, описывающий, для чего существует бренд, и несет в себе обещание потребителю со стороны производителя».

Ж.-Н. Капферер указывает на функции дифференциации и влияния на потребителей. Он пишет, что индивидуальность бренда «устанавливает границы его уникальности и ценности».

Обобщая мнения различных специалистов, можно сделать вывод, что идентичность бренда:

- стратегическая концепция личности бренда, его внешнее выражение, набор его идентификаторов;
- отражает особенные характеристики бренда, которые мотивируют покупателя к покупке;
- играет важную роль в процессе узнаваемости бренда потребителями;
- формирует свою уникальность;
- является основным элементом мотивационной вертикали бренд-менеджмента, формирующим модель и имидж бренда.

Таким образом, идентичность бренда – это понятие, призванное наделять бренд функциями идентификации, уникальности и влияния на потребительское поведение.

Jaquetus, безусловно, является одним из самых успешных дизайнерских брендов в индустрии моды за последние время. Симон Порт Жакмюс, дизайнер, смог создать стилистическую идентичность, которая не следует общепринятым шаблонам. Отойдя от традиционного тона голоса и внешнего вида дизайнерских брендов, Жакмюс смог внести в моду простату и свободу, в то время, когда мода была высокомерной, кутурной [2].

Способность Симона Жакмюса вносить новшества благодаря своей аутентичной личности и новаторскому подходу к коммуникациям являются причинами его успеха.

В статье мы рассмотрим бренд Jaquetus, его идентичность, ДНК, позицию и перспективы.

Сам Жакмюс родился в небольшой французской деревне Мальмор недалеко от Марселя, а его родители были фермерами. Можно считать, что детство наложило огромный отпечаток на его работах, да и в целом установилось как ДНК бренда. По словам самого дизайнера: «Jaquetus — это не ночная жизнь, клубы и тому подобное, это больше о фруктах, овощах и катании по траве», исходя из этого можно считать, что на него сильно повлияло детство.

Его наставником стала Рей Кавакубо – дизайнер бренда Comme des Garçons. Она дала ему работу и возможность создать первую коллекцию для своего бренда. Бренд Jaquetus был основан Симоном Порте Жакмюсом в 2009 году, бренд – ода юности и детству, а название — дань уважения фамилии матери Симона Порте Жакмюса, которая погибла в автокатастрофе и этот случай был толчком для дизайнера начать что-то создавать. “Ведь когда если не сейчас” – подумал Жакмюс.

С. П. Жакмюс впервые представил свои работы на Неделе моды в Париже. Он создал образы, которые переключаются с простой жизнью французской провинции, в отличие от традиционных образов ночной жизни и высокомерия. Сам С. П. Жакмюс резюмировал один из первых показов: «Я хотел бы, чтобы было меньше промышленности и больше поэзии. Очень французские, особенно южные, романтические 90-е. Образы из детства — солнце, море, первая любовь» [3].

Ассоциации бренда в его коммуникационной стратегии напоминают такие идеи, как яркая одежда, молодость и беззаботное отношение к миру.

Отличие дизайнера от других в том, что он каждую коллекцию рассказывает, как историю. Он в деталях придумывает свою героиню, кто она, чем занимается, откуда – ее стиль жизни.

В 2015 году наступает поворотный момент в продвижении бренда. Открывается первый онлайн-магазин, это означало что С. П. Жакмюс начал создавать более носибельную одежду, хотя первоначально хотел подстроиться под моду и делал более подиумную одежду.

Миссия Jaquetus, заключается в том, чтобы привнести свободу, эмоции и веселье в дизайн одежды, обеспечивая при этом качество и изысканность.

Можно охарактеризовать ДНК бренда по следующим параметрам:

1. Женственность
2. Естественность
3. “Молодость”
4. Ирония
5. Наивность
6. Асимметрия
7. Игра с масштабом
8. Объемы

Это один из тех брендов, который: привносит современность в традиционный французский дизайн, владеет экспериментальными и преувеличенными формами и находится между коммерческим и концептуальным брендом.

Муза бренда – юная, может быть не фактическим возрастом, но очень юная, легкая на подъем девушка/женщина, которая обладает хорошим чувством юмора и максимальной естественностью, способностью с легкостью относиться к жизни.

«Использование образов позволяет конкретизировать потребности, увязывая их с определенным образом потребителя, его ролью в обществе, статусом и пр., и, в конечном счете, с совокупностью брендов, позволяющих на должном уровне эту потребность удовлетворить» – подчеркивает А. И. Любименко [4].

Отличительные черты бренда Jacquemus:

1. Сексуальная женственность – та самая женственность, когда девушка сама не осознает какой эффект она производит своим присутствием.

2. Естественность

3. Приталенный силуэт

4. Асимметрия и драпировка – дизайн динамичный, в движении, не статичный, легкий - восприятие молодости.

5. Игра с масштабом - огромные сумки, шляпы, гигантские воротники, противопоставление большого с маленьким, разные цвета. Симон Порт Жакмис довольно ироничный и к дизайну одежды подходит так же, как бы смеясь над правилами.

6. Объемы - в приталенных силуэтах ему все равно удастся сделать объем не убирая женственность.

С. П. Жакмюс изначально отказался от классических женских пропорций в пользу утрированных объемов, деконструкции и очевидной, но не навязчивой сексуальности. Платья, напоминающие удлиненные рубашки, многослойные юбки, топы с воланами, блузы с габаритными воротниками и расклешенные брюки дизайнер создает под влиянием стиля своей матери Валери, чьей девичьей фамилией и назван бренд [5].

Цветовые палитры меняются в зависимости от сезона, и каждая модная коллекция содержит собственный каталог цветов. Пример показан ниже с цветами из коллекции SS21. Цвета в одежде соответствуют брендингу и рекламе того сезона. В рекламе этой коллекции будут использоваться те же цвета, что и ниже. Однако в целом Jacquemus сохраняет постоянство в приглушенных цветах, таких как бежевый, белый, серый и темно-синий.



Рис.1. Цветовая палитра бренда

Первоисточниками творческих идей работ дизайнера явились:

- 1) Природа. Это видно и в его показах, и в его тканях (легкие ткани), которые изначально выглядят как помятая ткань.
- 2) Французский кинематограф. С.П. Жакмюс признает, что обожает французский кинематограф 60-80-ых годов. 80-е – это его один из любимых периодов который мы можем видеть в его дизайне, приталенный силуэт и масштабы, широкие плечи и узкая талия, то, что является классикой 80-ых годов.
- 3) Юмор. Самоирония, где чувство юмора является интеллектуальностью.
- 4) Простые ценности – это про семью, дружбу, любовь.
- 5) Детство. Всю мою жизнь люди говорили мне: «Саймон, не будь ребенком», — замечает Жакмюс – «Но я думаю, что неплохо смотреть на жизнь детскими глазами».

При выборе бренда важно обращать внимание на эмоции, которые транслирует бренд, узнавать насколько это про вас и вам подходит.

Эмоции, которые несет его дизайн: естественность, легкость, ирония, романтика и сексуальность.

Успех Jacquemus от умения привлекать внимание, как, например, в случае с шоу, организованным на розовой ковровой дорожке посреди лавандового поля в 2020 году или на пшеничном поле прошлым летом. Его работа соответствовала всем требованиям позиционирования на рынке класса люкс, с сильной идентичностью бренда и ярким стилем, одновременно минималистичным, чувственным, жизнерадостным, а иногда и грубым.

Однако цены Jacquemus ниже, чем у ведущих брендов класса люкс, которые в настоящее время являются его основными конкурентами. Средняя цена товара Jacquemus составляет примерно половину от цены Balenciaga, Prada и Saint Laurent, которая составляет около 1000 евро, как указано в интернет-магазинах лейблов.

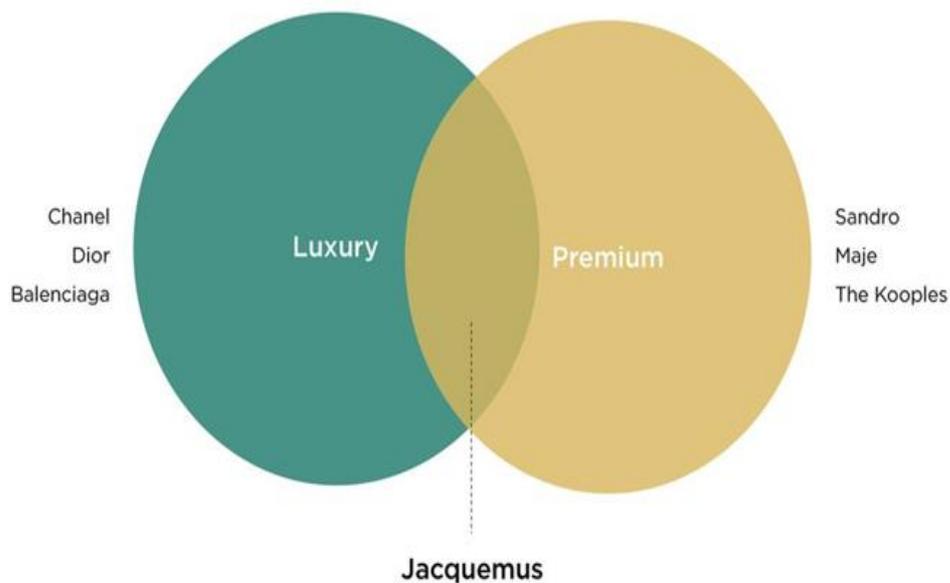


Рис.2. Ценовое позиционирование Jacquemus

Retviews сообщил, что в интервью Порт Жакмюс объяснил, что его стратегия заключалась в том, чтобы «создать модный бренд высокого класса с сильным визуальным воздействием, но ценовое позиционирование которого соответствует брендам в современном сегменте». Некоторые из ценовых категорий Jacquemus действительно аналогичны премиальным лейблам, таким как Sandro, Maje или The Kooples [5].

Что касается ассортимента, Jacquemus больше ориентирован на одежду, чем на аксессуары, в отличие от ведущих модных лейблов, для которых на сумки и обувь приходится наибольшая доля ассортимента, до 75%.

Вместо этого ассортимент продукции Jacquemus разделен примерно пополам между готовой одеждой и аксессуарами. «Возможно, это связано с тем, что бренд еще молод и, как и его коллеги, начинал с одежды. В будущем он вполне может расшириться за счет аксессуаров», — сказал Retviews [6].

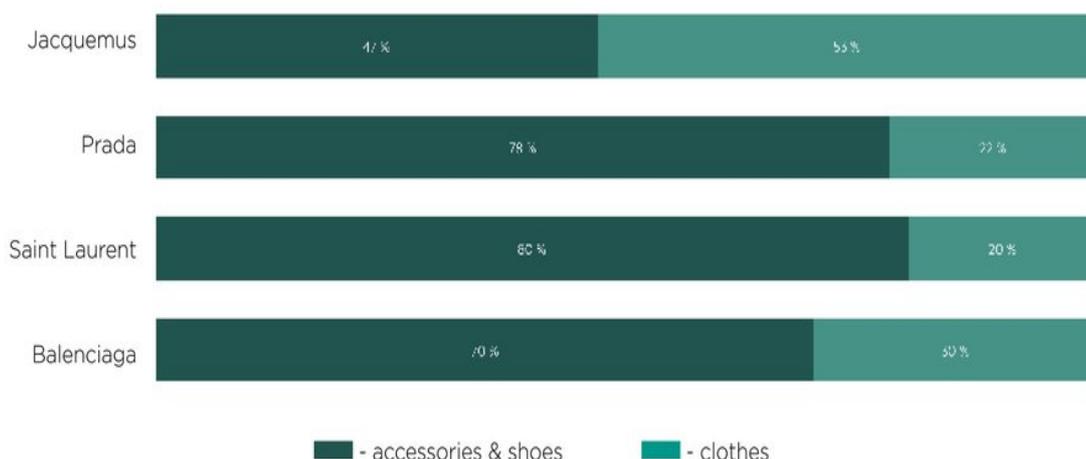


Рис.3. Ассортимент брендов

Несмотря на это, аксессуары часто занимают почетное место на показах Jacquemus, о чем свидетельствует тренд на мини-сумки Chiquito и большие соломенные шляпы бренда. Оба теперь являются фирменными предметами для Jacquemus, их популярность сильно возросла благодаря социальным сетям.

Так же, важно, чтобы бренд мог перестроиться с изменением моды, а Симон Жакмюс один из тех, у которого не ярко выраженный и узко сформулированный стиль в работах. Он в любой момент может поменять крой, в любой момент может поменять героиню, не потеряв свою уникальность.

В этой статье я рассмотрела Jacquemus как пример дизайнерского бренда, способного выйти за рамки традиционного измерения моды и разработать уникальную идентичность бренда, которая и позволяет бренду создавать значимые и аутентичные отношения со своими клиентами.

Таким образом становится очевидным, что сильная идентичность бренда в сочетании с игривым подходом к моде — вот что делает его уникальным и способным привлечь аудиторию, предлагая свежее видение, связанное с летними каникулами на юге Франции.

*Научный руководитель: доцент кафедры менеджмента СПбГУПТД, доцент, кандидат технических наук Чигиринова М.В.*

*Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Management of SPGUTD, Associate Professor, Candidate of Technical Sciences Chigirinova M. V.*

#### Список литературы

1. Бичун Ю. Л. Управление брэндами: учеб, пособие. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2006. С. 22.
2. 440 Industries URL: <https://440industries.com/jaquemus-case-study-the-new-paradigms-of-the-designer-brand/> (дата обращения: 04.04.2022)
3. Vogue Runway – Review (дата обращения: 04.04.2022)
4. А.И. Любименко, М.В. Чигиринова, Технологии кобрендинга в продвижении бренда Санкт-Петербурга как центра моды // Вестник СПГУТД, № 3 Серия 3 – Экономические, гуманитарные и общественные науки, 2019 г с.36-44
5. ЦУМ - интернет-магазин одежды, обуви и аксессуаров. URL: <https://www.tsum.ru/brand/jaquemus-868216.html> (дата обращения: 05.04.22)
6. FashionNetwork.com URL: <https://ww.fashionnetwork.com/news/Jaquemus-decoded-behind-the-french-label-s-success,1247982.html#:~:text=In%20terms%20of%20product%20range%20and%20accessories.> (дата обращения: 07.04.2022)

#### References

1. Bichun Ju. L. Upravlenie brjendami: ucheb, posobie. [Brand management: studies, benefit]. SPb.: Izd-vo SPbGUEF, 2006. S. 22.
2. 440 Industries URL: <https://440industries.com/jaquemus-case-study-the-new-paradigms-of-the-designer-brand/> (date accessed: 04.04.2022)
3. Vogue Runway – Review (date accessed: 04.04.2022)
4. A.I. Lyubimenko, M.V. Chigirinova, Tekhnologii kobrendinga v prodvizhenii brenda Sankt-Peterburga kak tsentra mody [Co-brand technologies in promoting brand in St. Petersburg as a fashion center] // *Vestnik SPGUTD, № 3 Seriya 3 – Ekonomicheskiye, gumanitarnyye i obshchestvennyye nauki* [Bulletin SPGUTD, No. 3 series 3 - Economic, humanitarian and social sciences]. 2019 g/ s.36-44
5. TSUM – internet-magazin odezhdy, obuvi i aksessuarov. URL: <https://www.tsum.ru/brand/jaquemus-868216.html> (date accessed: 05.04.2022)
6. FashionNetwork.com URL:<https://ww.fashionnetwork.com/news/Jaquemus-decoded-behind-the-french-label-s-success,1247982.html#:~:text=In%20terms%20of%20product%20range,%20to%20accessories.> (date accessed: 07.04.2022)

УДК 338.35

**М.А. Кадолина**

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

#### ПОДХОДЫ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТОВАРНОЙ ПОЛИТИКИ НА ПРИМЕРЕ ШВЕЙНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

© М. А. Кадолина, 2022

*В статье рассмотрено понятие «товарная политика», подходы к совершенствованию товарной политики организации на основе использования преимуществ типовой бизнес-модели и работы с позиционированием товарных марок. Приведен пример анализа деятельности компании «Трибуна» с применением бизнес-модели Satvas и предложены пути совершенствования ее товарной политики.*

**Ключевые слова:** товарная политика, позиционирование, марка, бренд, бизнес-модель.

M.A. Kadolina

St. Petersburg state University of industrial technologies and design 191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

## APPROACHES TO IMPROVING PRODUCT POLICY ON THE EXAMPLE OF A SEWING ENTERPRISE

*The article discusses the concept of "commodity policy", approaches to improving the organization's commodity policy based on the use of the advantages of a typical business model and working with the positioning of trademarks. An example of the analysis of the activities of the Tribune company using the Canvas business model is given and ways to improve its product policy are proposed.*

**Keywords:** product policy, positioning, brand, brand, business model.

Современный рынок призывает производителей быть более конкурентоспособными, постоянно улучшать качество своей продукции и оказываемых услуг, повышать лояльность клиентов, и при этом увеличивать масштабы своей деятельности, и все для того, чтобы быть сильнее конкурентов в выбранном сегменте. Такое давление на малый и средний бизнес вызывает у предпринимателей желание всеми силами и способами занять свое положение в постоянно изменяющейся среде, и часто для решения данной проблемы компании прибегают к разнообразным способам.

Производителям товаров приходится постоянно совершенствовать свою товарную политику, чтобы остаться на рынке, но что, если сама компания выбирает узкую целевую аудиторию и занимается производством узкой товарной линейки? Возможно ли совершенствование такой товарной политики, и какими путями может развиваться организация, оставаясь при этом конкурентоспособной?

Прежде всего необходимо ответить на вопрос, что же такое товарная политика. Товарная политика – это деятельность компании, которая направлена на расширение ассортимента, а также повышение эффективности производства и реализации продукции [1]. Одной из основных особенностей товарной политики в маркетинге является то, что она направлена на удовлетворение потребностей покупателя, в том числе и его ожиданий от продукта. Именно потребность покупателей первична. Это означает производство таких товаров, которые будут востребованы на рынке и полностью удовлетворят потребности выбранной целевой аудитории. Целью товарной политики является увеличение товарооборота и доли рынка. Хорошо проработанная товарная политика на предприятии позволяет не только правильно формировать ассортимент, но также вовремя его совершенствовать и оптимизировать бюджет, что повышает конкурентные преимущества компании. Совершенствование товарной политики является наиболее значимым, так как именно товарная политика формирует маркетинговые решения, а также решения, которые связаны с продажей товара и методами его продвижения.

Товарная политика состоит из ассортиментной и марочной политик. Работа с ассортиментом: его расширение, обновление или сокращение для повышения эффективности деятельности предприятия в целом – ключевые аспекты ассортиментной политики и стратегии.

Основными направлениями разработки и реализации ассортиментной стратегии могут быть следующие:

- узкая товарная специализация;
- товарная дифференциация;
- товарная диверсификация;
- товарная вертикальная интеграция и др. [1].

При определении оптимальной ассортиментной политики используют подход двух взаимодополняющих и взаимоисключающих принципов: принципа синергизма (внутренней взаимосвязи) и принципа стратегической гибкости (конгломерата) [1].

Принцип синергизма отражает то, что номенклатура товаров должна быть связана, а отдельные товары дополняли бы друг друга. Такая взаимная поддержка позволяет обеспечить экономию в масштабах деятельности всего предприятия, что дает возможность получить наибольшую отдачу от капиталовложений. Данный принцип несет также риски уязвимости компании в связи с внезапными изменениями на рынке.

Принцип стратегической гибкости компенсирует риск первого принципа, потому что основывается на конгломератной работе различных стратегических зон хозяйственной деятельности, которые в свою очередь зависят от разных технологий и требуют разнообразных условий. Данный принцип уравнивает рискованные и устойчивые товарные группы, в связи с чем потери в одной сфере не так тяжело сказываются на общих результатах деятельности.

Марочная политика решает вопросы позиционирования компании на рынке. Марочная политика является совокупностью действий для управления, поддержания и усиления одной или нескольких марок [4].

Марка (бренд) – это имя, термин, знак, символ, рисунок или их сочетание, предназначенные для идентификации товаров или услуг одного продавца или группы продавцов и дифференциации их от товаров конкурентов [4].

Марка включает в себя две части – марочное наименование и марочная эмблема. Марочное наименование – это та часть марки, которая произносится. Марочный знак – это символ или изображение. Марочным знаком также может быть шрифт или цвет.

Брендинг является идеей о том, как не просто продавать товар, а выделить его среди массы конкурентов, чтобы облегчить покупателю выбор. В российской практике часто встречается вариант понимания брендинга как процесса увеличения значимости товарного знака до бренда, в том числе с помощью активной рекламы и СМИ. Но в основе некоторых трактовок брендинга лежит понимание, что торговая марка не может быть брендом, в то время как бренд обязательно является торговой маркой.

Таким образом, совершенствование товарной политики возможно в нескольких направлениях, с точки зрения усовершенствования ассортимента и с точки зрения позиционирования.

Для примера возможных путей совершенствования товарной политики было выбрано небольшое швейное предприятие «Трибуна», расположенное и действующее в Санкт-Петербурге. Отличительной особенностью данного предприятия является выбранная узкая целевая аудитория, а точнее женщины, носящие plus-size. Товарная линейка включает в себя 274 наименования, а реализация товара осуществляется с помощью интернет-магазина и 34 физических магазинов на территории России.

Для данного швейного предприятия можно предложить ряд путей совершенствования товарной политики, которые будут включать в себя в основном расширение ассортимента, а также выбор более массовой целевой аудитории, но полная реструктуризация и резкое изменение производства может не только увеличить затраты, но и быть рискованными в условиях нынешней экономической ситуации. Но совершенствование товарной политики предполагает как работу с ассортиментом, так и с брендом, поэтому можно предложить сохранение узкого ассортимента, увеличение его глубины с учетом производственных мощностей и позиционирование товарного бренда по атрибуту.

Позиционирование – это процесс разработки образа бренда, целью которого является выделение на фоне конкурентов. Сейчас компания использует в основном конкурентное позиционирование и позиционирование по потребителю, выделяя целевую аудиторию, потребности которой удовлетворяет производимый продукт. Самым распространенным подходом считается позиционирование по атрибуту. Оно фокусирует внимание не на сравнении товара с конкурентным, а на выделении преимуществ и особенностей производимой продукции.

При совершенствовании товарной политики необходимо использовать совершенствование бизнес-модели компании. Бизнес-модель – это упрощенное видение бизнеса, отражающее взаимосвязь его процессов. Это более успешный подход, нежели только обновление продуктов или совершенствование бизнес-процессов. Сама бизнес-модель основывается на трех составляющих:

- Продукт. Это все, что связано с производством, упаковкой, комплектацией и дизайном самого производимого продукта;
- Ценообразование. Выделение ключевых аспектов, из которых будет складываться стоимость;
- Продвижение. Представление продукта на рынке, реклама, работа со СМИ и маркетинговая деятельность, которая направлена в первую очередь на стимулирование сбыта и расширение каналов продаж.

Для корректной работы бизнеса и его доходности необходимо, чтобы производимый продукт отвечал видению покупателя, удовлетворял его потребности, при этом обладая адекватной стоимостью, и реализовывался по выбранным каналам сбыта.

Как показано на рисунке 1, именно работа с бизнес-моделью дает предприятию возможность открыть дополнительный инновационный потенциал.

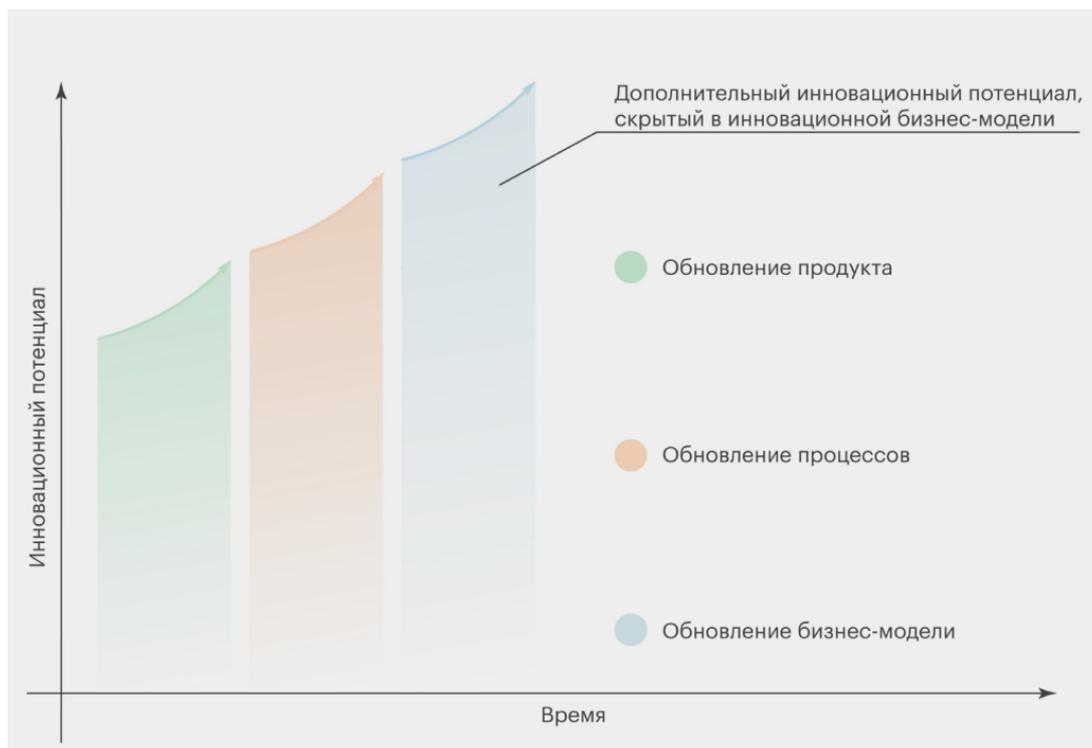


Рисунок 1. Раскрытие инновационного потенциала с помощью различных инструментов [6]

Для анализа деятельности предприятия можно использовать инструмент стратегического планирования, используемый для описания бизнес-моделей Canvas. Это односторонняя схема, отображающая все бизнес-процессы предприятия. Ее авторами стали Александр Остервальдер и Ив Пинье. Создание данной модели позволяет увидеть целостную картину бизнеса благодаря наглядности [3].

В рамках исследования данная модель используется именно для анализа уже существующих бизнес-процессов.

Таблица 1 – Бизнес-модель Canvas ЗАО «Трибуна»

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
| <p><b>8. Ключевые партнеры</b><br/>Маркетплейсы</p> <p>Технологические партнеры</p> <p>Банки</p> | <p><b>7. Ключевые виды деятельности</b></p> <p>Развитие производственной части</p> <p>Мерчандайзинг в точках продаж</p> <p>Развитие интернет-ресурсов</p> <p><b>6. Ключевые ресурсы</b><br/>Медиа контент и реклама</p> <p>Создание лукбуков</p> | <p><b>2. Ключевые ценности</b></p> <p>Создание глубокого ассортимента</p> <p>Традиции производства комфортного белья для больших размеров</p> <p>Сохранение конкурентоспособных цен</p> | <p><b>4. Взаимоотношения с клиентами</b></p> <p>Общение с покупателями с помощью социальных сетей</p> <p>Общение с покупателями с помощью отзывов на маркетплейсах</p> <p><b>3. Каналы</b><br/>Интернет-магазин</p> <p>Физические точки продаж</p> <p>Социальные сети</p> <p>Маркетплейсы</p> | <p><b>1. Сегменты потребителей :</b></p> <p>Женщины plus size, которые хотят чувствовать себя красивыми</p> <p>Женщины plus-size, выбирающие отечественное производство</p> |
| <p><b>9. Структура издержек</b><br/>Затраты на маркетинг<br/>Производство</p>                    |  | <p><b>5. Потоки доходов</b><br/>Покупатель платит за качество<br/>Денежные потоки из интернет-магазина и от физических продаж</p>   |   |   |

Благодаря составленной бизнес-модели становятся понятными ключевые особенности ведения бизнеса данной компанией.

Можно выделить узкий целевой сегмент потребителей, слабую реализацию маркетинга, а также главную ценность предприятия – комфортное и доступное белье для женщин plus size, традиционно-высокое качество продукции.

Несмотря на то, что компания использует свои ключевые ресурсы для повышения узнаваемости бренда, она почти не взаимодействует с клиентами. Это еще одна проблема, которую показал анализ бизнеса. Основой коммуникации является общение с покупателями в социальных сетях и с помощью отзывов на маркетплейсах, чего недостаточно. При такой коммуникации не охватываются те сегменты потенциальных клиентов, которые могли бы приобрести предложенный товар, но просто не знают о существовании организации. К этой же проблеме можно отнести и ограниченное количество физических торговых точек сбыта в городах размещения компании, а также отсутствие программ лояльности. Все еще могут быть актуальны почтовые рассылки, внедрение бонусной системы и специальные предложения для постоянных клиентов.

Слабое позиционирование на рынке не дает компании возможности к расширению и увеличению продаж, а отсутствие распространения информации о продукте делает организацию почти незаметной на фоне существующих крупных конкурентов. Решение данной проблемы лежит в совершенствовании не столько продукта, который производится, сколько в налаживании коммуникации с потенциальными потребителями. Но только увеличение затрат на рекламу не поможет компании стать более узнаваемой, если не работать с ключевыми ценностями и бизнес-процессами в организации.

В книге «Бизнес-модели» Оливера Гассмана описаны систематизированные бизнес-модели, которые уже существуют на рынке и комбинации которых позволяют предприятиям не только расти и увеличивать свою прибыль, но и успешно занимать на рынке устойчивые позиции.

Рассмотрим подходящую для малого предприятия модель «Айкидо». Шаблон Айкидо — это вид японского боевого искусства, предполагающий слияние с атакующим противником и перенаправление его энергии. Бизнес-модель «Айкидо» относится к товарам или услугам, кардинально отличающимся от отраслевого стандарта [2].

Ярким примером реализации данного шаблона является компания «The Body Shop», основной отличительной чертой которой является отсутствие дорогостоящих рекламных кампаний, а также использование экологичной перерабатываемой упаковки и пропаганды этического подхода. В косметической индустрии такой взгляд является нестандартным, но компании удалось доказать на практике успешность данной модели для бизнеса. Близость данного примера к отрасли производства белья заключается в том, что оно, как и косметическое, рассчитано больше на женскую целевую аудиторию. Помимо этого, опыт «The Body Shop» наглядно показывает, как изменение подхода в позиционировании одной организации с течением времени влияет на тренды рынка в целом.

Рынок нижнего белья и купальников, в основном рассчитан на изготовление массовой продукции с широкой или стандартной размерной сеткой. В условиях масштабов данного рынка можно сказать, что не всегда качество для plus-size соответствует ожиданиям целевой аудитории. Конкурентная среда данного сегмента заставляет производителей расширять ассортимент и добавлять новые товарные позиции, или вовсе убирать модели, которые невозможно реализовать в должном качестве [7]. Применительно к выбранной для анализа компании «Трибуна», шаблон «Айкидо» будет означать совершенствование своих товаров, при этом избегая прямой конфронтации с конкурентами.

Новым способом ведения бизнеса может стать умеренная рекламная кампания с применением цифровых технологий, и движение организации к еще большему улучшению качества нижнего белья и купальников. «Несмотря на все большее распространение моды на занятия фитнесом и вообще стремление к здоровому образу жизни, современная женщина нуждается и в корректирующем белье, которое благодаря новым материалам практически незаметно под одеждой и не вызывает дискомфорта» - отмечают авторы исследования рынка нижнего белья в статье «Качество текстиля как важнейший фактор конкурентоспособности женского белья» [4].

На производственных мощностях, которыми обладает предприятие, можно также создавать отдельные бренды для ассортиментных линий под запросы потребителей.

Проанализировать успешность применения шаблона «Айкидо» на предприятии позволяет ряд вопросов, которые предлагает автор, и ключевым из них является вопрос «есть ли у компании потенциально заинтересованный клиент, который останется при внедрении шаблона?». Суть вопроса заключается как раз в удовлетворении потребностей потенциального потребителя, а как показывает практика, данный сегмент покупателей существует на рынке, и остается только вопрос с коммуникацией. Для налаживания коммуникации можно вернуться к позиционированию.

Данную бизнес-модель можно совмещать с активным позиционированием по атрибуту, с помощью смещения акцента с доступности для обладательниц больших размеров на комфортный продукт. Сейчас одной из ценностей компании является создание такого отечественного товара, чтобы при выборе

потребитель предпочитал его зарубежному, а также то, что продукт создан именно для женщин в больших полнотах. Такое позиционирование на рынке является конкурентным позиционированием несмотря на то, что компания производит уникальный продукт в своем сегменте. Представление организации не отражает скрытой ценности высокого качества и комфорта товара, который она предлагает. Это приводит к тому, что и так узкая целевая аудитория сужается до женщин plus-size, выбирающих отечественный продукт. На такое позиционирование за покупками не приходят женщины, которые любят комфорт, ценят качество и хотят выглядеть красивыми, чувствуя удобство.

Новое позиционирование позволит не только избежать прямой конкуренции, но и подчеркнуть отличительные черты бренда, позиционируя бренд как удобный, комфортный и доступный для женщин, уходя от акцента только на размере или производстве. Такой подход позволит расширить целевую аудиторию, а также даст возможность предложить потенциальным клиентам расширенные качества продукта, которые удовлетворят их потребности. Применительно к компании данное понятие означает, что она стремится занять позицию, диаметрально противоположную позиции конкурентов, которые делают акцент на универсальности и массовости, используя стратегию «обхода».

Изменение позиционирования позволит компании сосредоточиться не только на усовершенствовании своего продукта, но и на оптимизации точек сбыта, а также на создании новой рекламной кампании. В условиях насыщенности данного рынка это может стать шагом к открытию нового подхода и взгляда на нижнее белье.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что совершенствование товарной политики не всегда подразумевает работу только с ассортиментом. Совершенствование товарной политики и комплексное понимание проблем применяемой бизнес-модели на предприятии позволяет не только улучшить продукт, но и разработать подход к рекламной кампании и реализации новых каналов сбыта. Для небольших производственных компаний, которой является выбранная для анализа организация ЗАО «Трибуна», сложно предложить мгновенное переосмысление рекламной концепции или резкое расширение ассортимента, особенно, если потенциальные покупатели находятся в узком целевом сегменте. Но несмотря на это, предложенные меры совершенствования товарной политики легко реализуемы на основе рассмотрения и совершенствования бизнес-процессов компании. Это позволяет найти болевые точки бизнеса и предложить не только пути развития производимого товара, но и обратить внимание на нераскрытые ценности, которые может транслировать организация своим покупателям. Комплексная работа по позиционированию и совершенствованию товара, а также оптимизация коммуникации позволит швейному предприятию занять устойчивое положение на рынке и повысить прибыльность.

*Научный руководитель: доцент кафедры менеджмента СПбГУПТД, доцент, кандидат технических наук Чигиринова М.В.*

*Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Management of SPGUTD, Associate Professor, Candidate of Technical Sciences Chigirina M. V.*

#### Список литературы

1. Теоретические основы товароведения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е. А. Антисескул, А. Р. Гарипова, А. А. Ясырева; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Электрон. дан. – Пермь, 2019. – 3,26 Мб; 101 с. (Дата обращения 29.03.2022)
2. Бизнес-модели: 55 лучших шаблонов / Оливер Гассман, Каролин Франкенбергер, Микаэла Шик; Альпина Паблишер, 2016.
3. Построение бизнес-моделей: Настольная книга стратега и новатора / Александр Остервальдер, Ив Пинье ; Пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2011. — 288 с.
4. Любименко А.И., Чигиринова М.В., Чуланов Э.Ю. Качество текстиля как важнейший фактор конкурентоспособности женского белья // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. Изд. Ивановского государственного Политехнического университета. 2017. № 2 (368). С. 100-107.
5. Основы маркетинга Краткий курс / Филип Котлер; Пер с англ — М Издательский дом "Вильямс", 2007 — 656 с
6. Интернет-магазин «Трибуна» [Электронный ресурс] <https://tribuna.com.ru/> (дата обращения 27.03.2022)
7. Сиротина Л. К. Совершенствование ассортимента продукции с использованием элементов функционально-стоимостного анализа / Л. К. Сиротина, Т. Б. Альгина // Экономика и управление: сборник научных трудов. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2015. – С. 99-103.
8. Моделирование бизнес-процессов: подходы, методы, средства / Скородумов П.В.; 2014
9. Синяева, И. М. Маркетинг : учебник для среднего профессионального образования / И. М. Синяева, О. Н. Жильцова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. —

495 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12516-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496413> (дата обращения: 01.04.2022).

## References

1. *Teoreticheskie osnovy tovarovedeniya* [Elektronnyj resurs]: ucheb. posobie / E. A. Antineskul, A. R. Garipova, A. A. YAsyreva; Perm. gos. nac. issled. un-t. – Elektron. dan. – Perm', 2019. – 3,26 Mb; 101 s. [Theoretical foundations of commodity science] (Data obrashcheniya 29.03.2022)
2. *Biznes-modeli: 55 luchshih shablonov* / Oliver Gassman, Karolin Frankenberger, Mikaela SHik; [. Business models: 55 best templates] Al'pina Pablisher, 2016.
3. *Postroenie biznes-modelej: Nastol'naya kniga stratega i novatora* / Aleksandr Osterval'der, Iv Pin'e ; Per. s angl. — M.: Al'pina Pablisher, 2011. — [Building business models: A strategist and Innovator's Handbook] 288 s.
4. Lyubimenco A.I., Chigirinova M.V., Chulanov E.YU. Kachestvo tekstilya kak vazhneyshiy faktor konkurentosposobnosti zhenskogo bel'ya [The quality of textiles as the most important factor in the competitiveness of women's underwear] // News of higher educational institutions.// *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Tekhnologiya tekstil'noy promyshlennosti. Izd. Ivanovskogo gosudarstvennogo Politekhnicheskogo universiteta*. [Technology of the textile industry. Ed. Ivanovo State Polytechnic University]. 2017. № 2 (368). S. 100-107.
5. *Osnovy marketinga Kratkij kurs* / Filip Kotler; Per s angl — M Izdatel'skij dom "Vil'yame", 2007 — [Fundamentals of Marketing A short course] 656 s
6. *Internet-magazin «Tribuna»* [Elektronnyj resurs] <https://tribuna.com.ru/> [Online store "Tribune"] (data obrashcheniya 27.03.2022)
7. Sirotina L. K. Sovershenstvovanie assortimenta produkcii s ispol'zovaniem elementov funkcional'no-stoimostnogo analiza / L. K. Sirotina, T. B. Al'gina // *Ekonomika i upravlenie: sbornik nauchnyh trudov*. – Sankt-Peterburg: Sankt-Peterburgskij gosudarstvennyj ekonomicheskij universitet, 2015. – S. 99-103.
8. *Modelirovanie biznes-processov: podhody, metody, sredstva* / Skorodumov P.V.; [Modeling of business processes: approaches, methods, tools] 2014
9. Sinyaeva, I. M. *Marketing : uchebnik dlya srednego professional'nogo obrazovaniya* / I. M. Sinyaeva, O. N. ZHil'cova. — 3-e izd., pererab. i dop. — Moskva : Izdatel'stvo YUrajt, 2022. — [Marketing: textbook for secondary vocational education] 495 s. — (Professional'noe obrazovanie). — ISBN 978-5-534-12516-0. — Tekst : elektronnyj // Obrazovatel'naya platforma YUrajt [sajt]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496413> (data obrashcheniya: 01.04.2022).

УДК 339.37

**Е.В. Калашникова**

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

## ВИЗУАЛЬНЫЙ МЕРЧЕНДАЙЗИНГ

© Е.В. Калашникова, 2022

*Данная статья посвящена особенностям визуальному мерчендайзингу. В статье даны основные характеристики визуального мерчендайзинга: его цели, задачи и правила. Подробно описаны инструменты и методы визуального мерчендайзинга с примерами. А также приведены основные тренды, наблюдающиеся в развитии визуального мерчендайзинга в последнее время.*

**Ключевые слова:** визуальный мерчендайзинг, инструменты визуального мерчендайзинга, методы визуального мерчендайзинга, виды витрин, выкладка товаров

**E.V. Kalashnikova**

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

## VISUAL MERCHANDISING

*This article is devoted to the features of the visual merchandising. The article includes the main characteristics of the visual merchandising: its goals, tasks and rules. Tools and methods of the visual merchandising are considered in detail with examples. Several key trends of the visual merchandising development recently are examined.*

**Keywords:** visual merchandising, tools of the visual merchandising, methods of the visual merchandising, types of the showcase, goods exposition

Известно, что большую часть информации человек получает с помощью органов зрения. Это значит, что визуальная составляющая любого объекта или процесса служит одним из основных источников информации. Однако с помощью визуализации можно не только представить человеку определенный товар, но и побудить на покупку или наоборот – оттолкнуть от нее. Поэтому в мерчендайзинге выделилось отдельное направление – визуальный мерчендайзинг.

Визуальный мерчендайзинг является отраслью мерчендайзинга, направленной на использование различных инструментов и технологий с целью эффективной выкладки товаров. Что значит «эффективная выкладка»? Она позволяет не просто продемонстрировать товар, но и преподнести его с наилучшей стороны, а также эффективная выкладка способна оказывать влияние на поведение покупателя в отношении конкретного товара. Визуальный мерчендайзинг основывается на таких науках, как психология, экономика (реклама и маркетинг), эстетика, дизайн (рис. 1).



Визуальный мерчендайзинг

Рис.1. Связь визуального мерчендайзинга с другими сферами

Главная цель визуального мерчендайзинга – увеличение объема продаж с последующей максимизацией прибыли. Эта цель достигается путем решения задачи визуального оформления витрин с использованием правил зрительного восприятия. Достижению поставленной цели способствует следование определенным правилам.

1. Эффективная организация логистических поставок. Визуальный мерчендайзинг может работать только тогда, когда в точке продажи имеется достаточный запас товара.
2. Грамотное представление товара. Кроме способов выкладки товара необходимо обращать внимание не качественное оборудование и работающие рекламные материалы.
3. Обеспечение комфорта покупателям и создание приятной атмосферы в точке продаж. Дополнительные инструменты (такие, как аромат, свет, звук) могут как повысить, так и понизить эффективность визуального мерчендайзинга.

Для понимания методов работы визуального мерчендайзинга, необходимо знать его основные инструменты. Они представлены на рисунке 2.



Рис. 2. Инструменты визуального мерчендайзинга

Первым этапом планируют торговое пространство, это происходит еще в момент разработки дизайна интерьера точки продажи. Этот инструмент подразумевает определение основного направления движения покупателей. Также на этом этапе определяются с местонахождением кассы. В основе расстановки стеллажей и другого торгового оборудования лежит определение главной точки магазина. Например, в магазинах одежды, как правило, она располагается в центре у входа, чтобы привлечь внимание потенциальных покупателей. Этап планирования торгового пространства подразумевает следование нескольким законам.

1. Закон золотого треугольника подразумевает расположение точек входа и выхода, кассы и необходимых товаров в форме треугольника (рис. 3). Таким образом увеличивается вероятность, что посетитель магазина дольше времени будет находиться в точке продажи и пройдет мимо большого количества товаров. Это один из методов стимулирования продаж.

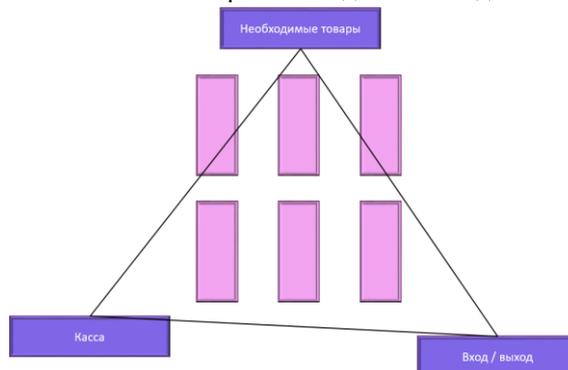


Рис. 3. Закон золотого треугольника

2. Закон препятствий предполагает, что планировать торговое пространство нужно таким образом, чтобы посетитель постоянно менял направления движения и взгляда.
3. Согласно закону форм, продукты маленькой формы должны располагаться справа от покупателя по траектории движения, а товары больших форм – слева.
4. Закон свободного пространства гласит, что чем выше цена товара, тем больше свободного пространства должно быть в магазине, и наоборот.

Что касается зонирования магазина, визуальные мерчендайзеры разделяют торговую площадь на три основных зоны покупок (рис. 4).

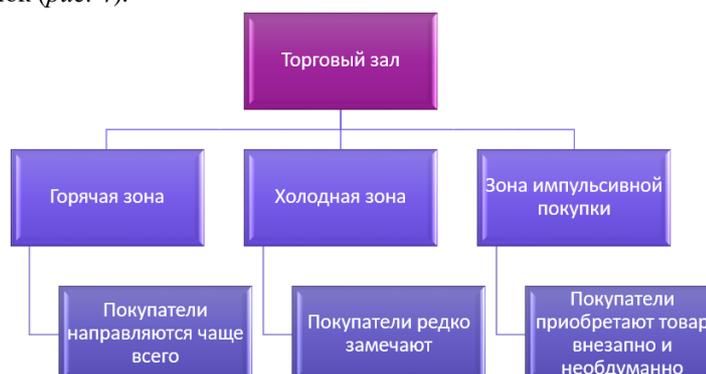


Рис. 4. Зонирование магазина

Дизайн помещения подразумевает особенности интерьера, использование правильной гаммы цветов, подходящее освещение. Эти инструменты оказывают большое влияние на формирование первого впечатления у посетителя. Оно лежит в основе общего впечатления от всего бренда, поэтому рисует имидж компании и выстраивает отношение покупателей к ней.

Грамотные мерчендайзеры уделяют особое внимание дизайну торгового оборудования. Оно может стать отличительной чертой конкретного магазина. Сейчас у брендов есть возможность заказывать манекены, стеллажи, полки и прочее торговое оборудование с учетом особенностей интерьера, коллекции и других факторов.

Оформление витрин является важным инструментом визуального мерчендайзинга, так как именно витрина встречает покупателя. Витрина оказывает большой психологический эффект на покупателя и в значительной мере влияет на объем продаж [2]. Если витрина будет привлекать большое количество людей в магазин, то увеличится количество продаж. Неоформленная витрина наоборот может отталкивать потенциальных покупателей. Существует несколько видов оформления витрин.

1. На товарной витрине располагаются только товары, отсутствуют лишние элементы.
2. Сюжетная витрина подразумевает создание сюжета путем использования дополнительных элементов. Как правило, такого вида витрины используют более дорогие бренды, так как им важно донести до покупателей не только их возможность приобретения товара, но и философию компании.
3. На информационной витрине располагают различную информацию для покупателей: скидки, распродажи, свободные вакансии, открытие новых магазинов, переезд и т.д.
4. Декоративная витрина привлекает внимание посетителей за счет своей оригинальности.
5. Вариант, который подходит даже для брендов эконом-класса – это бюджетная витрина. Она создается с помощью простых и доступных материалов, но все товары и элементы располагаются таким образом, что внимание покупателя притягивается к витрине.

В визуальном мерчендайзинге используются следующие основные методы [1]. Первый метод подразумевает грамотное использование фона и цвета (рис. 5). Он основывается на принципе «фон-объект». Для того, чтобы посетитель заметил товар, его нужно превратить в объект, то есть выделить с помощью фона. Это можно сделать за счет нестандартной упаковки, освещения, комбинации цветов, расположения товаров на разных уровнях. Наиболее подходящие цветовые комбинации могут зависеть от времени года. Так, например, летом людей больше привлекают холодные оттенки, зимой – теплая гамма цветов, осенью человек тянется к свету, а весной обращает особое внимание на яркие цвета.



Рис. 5. Использование фона и цвета в выкладке товаров

Следующий метод регламентирует грамотное использование POS-материалов. POS-материалами (point of sale) называются материалы, которые направлены на продвижение бренда или товара в местах продажи. Примерами таких материалов являются ценники, промостойки, наклейки, световые панели, сувенирные изделия и т.д. В визуальном мерчендайзинге сформулировали закон 7 POS, согласно которому на одной витрине не должно быть больше семи таких материалов. В случае превышения этой рекомендации посетители не смогут сконцентрироваться, его восприятие ухудшится в связи с многообразием дополнительных материалов.

Метод, именуемый как «Уровень глаз», подразумевает, что товары, находящиеся на уровне глаз покупателей, продаются лучше остальных. Это связывают с тем, что внимание посетителя обращается, в первую очередь, на такие товары. Сильное первое впечатление, возможность рассмотреть и потрогать этот товар стимулируют человека приобрести его. По этому методу нижние полки оставляют либо для крупных товаров, либо для формирования запаса.

Согласно четвертому методу продукцию эффективнее располагать группами (рис. 6). Группы должны быть выделены на основании какого-то критерия: цена, вес, торговая марка и т.д. Рекомендуют

использовать сразу несколько признаков. В таком случае покупатель может выделить конкретные товары среди остальных. Особенностью применения этого метода в магазинах одежды, обуви и аксессуаров является расположение разных товаров вместе – на манекене. Такая классификация основывается на стиле и сочетании предметов одежды друг с другом. Подобная группировка стимулирует покупателя приобрести не один конкретный товар, а цельный образ.



Рис. 6. Выкладка товара группами

Следующий метод носит название «Правило 2/3». Он основывается на том, что во время прогулки по магазинам посетитель испытывает на себе воздействие многих внешних отвлекающих факторов. Это может быть телефонный разговор или поток людей. Поэтому продвигаемый товар, согласно правилу 2/3, нужно размещать во второй трети прилавка. Именно в этой зоне концентрация и собранность возвращаются к покупателю, и он может полноценно воспринимать продукцию магазина.

Шестой метод направлен на правильное использование ценников и пространства. Ценники должны быть заметными, актуальными и информативными. Это повышает комфорт посетителя и предостерегает магазин от неприятных ситуаций. Пространства должно хватать на то, чтобы два взрослых человека могли спокойно разойтись. Иначе компания рискует сократить количество посетителей, т.к. многие люди не испытывают желания приближаться к толпе.

Еще одним методом визуального мерчендайзинга является разнообразие. Покупатель хочет иметь свободу выбора. Поэтому четкая логистика, о которой речь шла в начале статьи, действительно, важная составляющая продвижения товаров.

Несмотря на то, что основное направление визуального мерчендайзинга – продвижение товаров с помощью воздействия на зрение человека, в основе последнего метода лежат звук и запах. Эти дополнительные инструменты могут улучшить или ухудшить впечатление посетителя о товаре, магазине, торговой марке или бренде. По этой причине внимание уделяется и слуху, и обонянию. Благодаря им получается создать законченный образ. Уже сложились определенные ассоциации касаясь сочетаний цвета и запахов. Например, зеленый цвет многие связывают со свежестью, красный цвет ассоциируется с терпкими и манящими ароматами. Что касается звука, в качестве фоновой музыки рекомендуют выбирать спокойную, нейтральную мелодию. Не стоит настраивать очень громкий звук. По правилам мерчендайзинга, уровень громкости должен быть таким, чтобы посетители могли спокойно общаться без повышения голоса.

В последнее время прослеживаются новые тренды в сфере визуального мерчендайзинга. Среди них можно выделить следующие.

1. Модульность дизайнерских решений. Персоналу удобно создавать композиции, которые можно легче изменять путем формирования различных комбинаций оборудования. Такие пространства способны подстраиваться под разный ассортимент и разные цели.
2. Экологичность. Мысли общества об экологии и охране окружающей среды привели к частому использованию экологичных материалов и технологий, натуральной цветовой гаммы, в том числе и в розничных точках продажи. Следование этому тренду также позволяет компании формировать положительный имидж в глазах покупателей.
3. Креативность. В большей степени креативность ценит сейчас молодежь и подростки в связи с тем, что они сами стремятся выражать себя и творить. Также на развитие этого тренда повлияли социальные сети, пользователи которых любят делиться проявлениями креатива и творчества в обычной жизни.
4. Безопасность. Недавние события пандемии привели к тому, что потребители стали обращать внимание на способность компании создавать безопасные пространства. В последнее время для покупателей большую роль стали играть широкие проходы, возможность бесконтактной оплаты, доступ к дезинфицирующим средствам.

5. Удаленная работа. Этот тренд также появился на фоне событий пандемии. Резко появилась необходимость организовать работу персонала удаленно, поэтому произошла цифровизация мерчендайзинга.

Визуальный мерчендайзинг – это совокупность проектных, дизайнерских, коммуникационных решений магазина, которая обеспечивает высокую эмоциональную вовлеченность, комфорт, заинтересованность и готовность покупателя совершить покупку [3]. Визуальный мерчендайзинг описывают формулой «see it – like it – buy it» (вижу – нравится – покупаю). Эта область охватывает все сферы работы магазина: продажи, закупки, работа с ассортиментом, планировка, оборудование. Визуальный мерчендайзинг оказывает непосредственное влияние на количество продаж и, соответственно, на прибыль. Поэтому каждому управленцу важно либо самому разбираться в этой науке, либо нанять грамотного специалиста.

#### Список литературы

1. Официальный сайт аутсорсинговой компании LeaderTeam [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://leaderteam.ru/> (дата обращения: 11.03.2022)
2. Любименко А. И., Титова М. Н., Чигиринова М. В. Основы мерчендайзинга: учебное пособие. СПб.: СПГУТД, 2012. 94 с.
3. Журнал Мобильная торговля [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://sys4tec.com/company/magazine/96/> (дата обращения: 11.03.2022)

#### References

1. Oficial'nyj sajt outsorsingovoj kompanii LeaderTeam [Elektronnyj resurs] // Rezhim dostupa: <https://leaderteam.ru/> (data obrashcheniya: 11.03.2022)
2. Lyubimenko A. I., Titova M. N., Chigirinova M. V. Osnovy merchendajzinga: uchebnoe posobie. SPb.: SPGUTD, 2012. 94 pp (in Rus).
3. ZHurnal Mobil'naya trgovlya [Elektronnyj resurs] // Rezhim dostupa: <https://sys4tec.com/company/magazine/96/> (data obrashcheniya: 11.03.2022)

*Научный руководитель: доцент кафедры менеджмента, кандидат экономических наук Любименко А.И.*

*Scientific supervisor: associate professor of Management, Candidate of Economic Sciences Lyubimenko A.I.*

УДК 334.72

**А.Н. Косарева**

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

#### **ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

*Малое предпринимательство в России с 1992 года прошло тридцатилетнюю историю через череду политических и финансовых кризисов. И к эпохе цифровой экономики под поддержкой Правительства РФ сформировался сегмент экономики, занявший нишу из которой ушли иностранные компании.*

**Ключевые слова:** малое предпринимательство, эволюция малого предпринимательства, динамика финансово-политических кризисов, динамика формирования малого предпринимательства

**A.N. Kosareva**

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

## CHARACTERISTIC FEATURES OF SMALL BUSINESS IN THE DIGITAL ECONOMY ERA

*Small business in Russia since 1992 has gone through a thirty-year history through a series of political and financial crises. And by the era of the digital economy, a segment of the economy was formed under the support of the Government of the Russian Federation, which occupied a niche from which foreign companies left.*

**Keywords:** small entrepreneurship, evolution of small entrepreneurship, dynamics of financial and political crises, dynamics of the formation of small entrepreneurship

С 2016 года в России началась трансформация экономики, а именно активное проникновение цифровых технологий во все хозяйственные сферы. Широкое внедрение процесса цифровизации во все направления деятельности малого бизнеса позволяет повысить уровень его конкурентоспособности. А также деятельность любого малого предприятия от момента его создания и дальнейшего развития и функционирования становится прозрачным и получает свое отображение на интернет-пространстве.

Цифровая трансформация экономики открывает большие возможности для малого предпринимательства:

— Самостоятельная регистрация бизнеса путем заполнения заявления на информационных платформах Федеральной налоговой службы России;

— На основании данных Федеральной налоговой службы сформирована интернет-платформа <https://rmsp.nalog.ru/>, демонстрирующая в онлайн-формате единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства;

— Получение информационно-консультационной поддержки на портале «МойБизнес.рф» и портале бизнес-навигатор малого и среднего бизнеса от информации где можно взять кредит с наиболее благоприятными льготными условиями до рекомендаций по внедрений цифровых технологий в деятельность бизнес;

— Банковский сектор оказывает большой перечень онлайн-услуг: открытия счетов; отслеживание налогов, платежей, взносов; подготовка в онлайн формате деклараций;

— Проект антикризисной поддержки для малого и среднего бизнеса на одной платформе SberUnity для объединения лучших бизнес-наставников российского рынка;

— С 1 февраля 2022 года, на основании Постановления Правительства РФ от 21.12.2021 №2371, началась реализация цифровой платформы МСП, на которой должен будет реализован функционал для малого и среднего бизнеса в формате одного окна: открытие – ведение – развитие бизнеса. В архитектуре платформы предусмотрено организация межведомственного электронного документооборота посредством подключения к ресурсу заинтересованных министерств, банков, налоговой службы и пенсионного фонда. Создание платформы позволит предпринимателям больше времени уделять формированию и развитию бизнеса, продвижения бизнеса на рынке товаров/услуг;

— ИТ-компании предлагают большой спектр информационных систем, позволяющих автоматизировать ведение внутреннего учета предприятия с учетом их отраслевой принадлежности и организовать в онлайн-формате взаимодействие с Пенсионным фондом России, Федеральной налоговой службой и социальными фондами. Универсальность систем заключается еще и в том, что их функционал динамически развивается с учетом изменений нормативно-законодательных актов Российской Федерации и отраслевых министерств;

— Привлечение квалифицированных специалистов на основе удаленного характера работы при использовании современных цифровых технологий: облачные технологии, распределенные ресурсы, коммуникационные платформы (видеоконференцсвязь).

Но для того, чтобы понять, как формировались современные черты малого предпринимательства, следует проанализировать тридцатилетнюю историю. Среди ученых нет единого мнения о зарождении малого предпринимательства. Одни утверждают, что оно выпадает на 70-80-ые годы прошлого столетия, другие – в начале 90 годов. Но только в 90-ые годы стала формироваться нормативно-законодательная база данного вида бизнеса. Формирование малого предпринимательства в России прошло следующие этапы (рис. 1) [1].

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <p>I этап<br/>1992 - 1994 гг.</p> | <p>Определяется роль и место малого предпринимательства.<br/>Формирование нормативно-законодательной базы:<br/>1. Указ Президента РФ «Об организационных мерах по развитию малого и среднего бизнеса в РФ» № 1485 от 30.11.1992 г.;<br/>2. Постановление СМ и Правительства РФ «О первоочередных мерах по развитию и государственной поддержке малого предпринимательства в РФ» от 11.05.1993 г. № 446;<br/>Постановление Правительства РФ от 29.04.1994 г. № 409 «О мерах по государственной поддержке малого предпринимательства в РФ на 1994—1995 гг.</p>  |
| <p>II ЭТАП<br/>1995—1998 гг.</p>  | <p>В 1995 году образовывается Государственный комитет РФ по поддержке и развитию малого предпринимательства (ГКРП РФ).<br/>14 июня 1995 года был принят Федеральный закон РФ «О государственной поддержке малого предпринимательства в Российской Федерации» №88-ФЗ.<br/>Направленность деятельности государства в области малого предпринимательства на этот период определяет «Федеральная программа государственной поддержки малого предпринимательства в РФ на 1996—1997 гг.» (Утверждена постановлением Правительства РФ от 18.12.1995 г. № 1256).<br/>По данным ГКРП России, в течение 1996—1997 гг. разрабатывалось более 40 законодательных и нормативных актов, затрагивающих деятельность малых предприятий. Среди них: «Об участии субъектов малого предпринимательства в производстве и поставке продукции и товаров (услуг) для федеральных государственных нужд», проекты Федеральных законов «О торгах на закупку товаров, работ, услуг для государственных нужд», «О лизинге», «О системе гарантий и поручительств в сфере малого предпринимательства», «Об обществах взаимного кредитования».</p> |
| <p>III ЭТАП<br/>1999—2001 гг.</p> | <p>Постановление Правительства РФ от 31 декабря 1999 г. № 1460 «О комплексе мер по развитию и государственной поддержке малых предприятий в сфере материального производства и содействию их инновационной деятельности».</p>   |
| <p>IV ЭТАП<br/>2002—н.в.</p>      | <p>Дальнейшее развитие нормативно-законодательной базы.<br/>С 2016 года создан Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП).</p>   |

Рис.1. Эволюция малого предпринимательства в Российской Федерации

Динамика формирования сектора малого предпринимательства по сравнению со становлением всех предприятий России представлена на рис. 2.



Рис. 2. Динамика формирования малого предпринимательства

Говоря об эволюции развития малого предпринимательства следует отметить, что оно является субъектом экономики, которое находится в прямой зависимости от политической обстановки и финансового состояние в стране. Малое предприятие на широком хозяйствующем пространстве является самой незащищенной единицей. Поэтому, говоря о развитии малого предпринимательства в Российской Федерации, следует проанализировать динамику финансово-политических кризисов, вызванных политическими конфликтами внутри страны и за ее пределами, а также падениями внутреннего и внешнего финансовых рынков (рис. 3).

| Года      | Причины   | Основания  | Меры выхода из кризиса   |
|-----------|---|--|--|
| 1989—1991 | падение цен на нефть, высокие госрасходы, низкая производительность труда         | экспорт нефти составлял существенную часть доходов госбюджета СССР. С 1981 по 1986 год цены на нефть упали с 37 до 15 долларов за баррель. При этом большая часть госрасходов шла на ВПК и дотации республикам Закавказья и Средней Азии. Госдолг рос, возник дефицит товаров. Экономический кризис перерос в политический. СССР распался. | правительство отказалось от госрегулирования цен; сняло ограничение на занятие частным бизнесом, но полностью восстановить экономику не удалось.   |
| 1998      | государственные заимствования под высокие проценты, снижение собираемости налогов | дефицит бюджета пополняли продажей государственных казначейских облигаций — ГКО. Доходность по ним достигала 140% годовых. Чтобы погасить старые ГКО, выпускали новые. Вдобавок упали цены на газ и нефть. Курс доллара вырос за полгода с 6 до 21 рубля. Предприятия и банки массово разорались. Правительство объявило дефолт            | из-за падения курса рубля российские предприятия смогли конкурировать с импортом. Цены на природные ресурсы начали расти, и это помогло пополнить бюджет.  |
| 2008-2010 | ипотечный кризис в США, падение цен на нефть                                      | глобальный финансовый кризис привел к обвалу цен на нефть. Банки по всему миру перестали выдавать кредиты. После конфликта с Грузией зарубежные инвесторы начали выводить деньги из России. Вкладчики начали забирать деньги из банков. Реальные доходы населения снизились на 7%  | власти нарастили госрасходы — погасили внешние долги, выделяли дотации регионам, крупным банкам и предприятиям давали беспроцентные ссуды.   |
| 2014-2015 | снижение цен на нефть, санкции против России                                      | цена на нефть упала в три раза; из-за событий на границе с Украиной западные страны ввели санкции против России; курс доллара вырос с 33 до 60 рублей, в максимуме достигая 100 рублей; в 2014 году инфляция составила 11,4%, в 2015 — 12,9%.  | ЦБ несколько раз повышал ключевую ставку, чтобы сдержать инфляцию, и продавал валюту для стабилизации курса рубля; Правительство дало госгарантии крупным компаниям и смягчило требования для банков, которые реструктуризировали кредиты населению. |
| 2020      | коронавирус, падение цен на нефть, падение производства и спроса                  | Китай, а следом и другие страны начали останавливать предприятия и вводить изоляцию населения из-за коронавируса; в марте Россия и Саудовская Аравия не смогли договориться о ценах на нефть, и они упали в 2,5 раза; обвал фондового рынка.   | отмена ЕНВД; налоговые каникулы; сокращение объема отчетности.   |
| 2022      | санкции против России   | признание независимости ДНР и ЛНР Российской Федерацией; введение новых пакетов финансовых и экономических санкций против России; специальная военная операция России на территории Украины.   | изменения в налоговом законодательстве; мониторинг на проверки; льготное использование системы быстрых платежей; меры поддержки от ЦБ России; льготные кредиты и кредитные каникулы; инвестиционные проекты.   |

Рис.3. Динамика финансово-политических кризисов

Согласно данным, представленных на рис.2 и 3, зарождение малого предпринимательства совпало с политическим и финансовым кризисами, связанных с распадом СССР. Несмотря на возникшие сложности, многие инициативные граждане России принимают решение об открытии частного торгового бизнеса по продаже товаров из Китая и Турции. В 1992 году доля малого предпринимательства в общем количестве предприятий составило 92%, что обосновывается разрушением планового ведения хозяйственной деятельности крупных предприятий. Положительная динамика роста малого предпринимательства наблюдалась до 2008 года – года начала финансового кризиса на фоне кризиса в США и падения цен на нефть. В 2009 году количество предприятий малого предпринимательства уменьшилось более чем на 72%. Началась эпоха формирования устойчивого и востребованного сегмента малого бизнеса, определены характерные черты малого предпринимательства:

- Организационно-правовые формы (ООО, АО) и суммарные доли участия в уставном капитале РФ, субъектов РФ, муниципальных, общественных, региональных организаций, благотворительных фондов и иностранных капиталов;
- Среднесписочная численность работников за предшествующий календарный год (от 16 до 100 человек);
- Предельное значение дохода за предшествующий календарный год, с учетом инфляции (800 млн. рублей);
- Развитие электронной коммерции по средствам интернет-магазинов, что позволяет предпринимателям сократить траты на организацию продажи своей продукции;

— Наиболее востребованными и прибыльными оказались: службы курьерской доставки; дистанционная торговля; аптечный бизнес; экологический бизнес (микрорезель, фермерское хозяйство и экотуризм); услуги лабораторной диагностики; клининговые услуги.

С каждым днем, с учетом вводимых санкций и ограничений торгового импорта продукции текстильной и легкой промышленности, повышается роль импортозамещения в этих отраслях. А статистические данные, представленные в едином реестре, свидетельствуют, что доля бизнеса данной направленности не превышает 1,5%. Сложность развития малого предпринимательства в сфере производства текстильных материалов, одежды и кожевенно-обувных изделий связано с отсутствием сырьевой базы и разрушением предприятий в 90-ые годы прошлого столетия.

Расширение мер поддержки малого бизнеса позволит расширить спектр отраслей и как следствий перечня продукции и услуг, которые будут направлены для удовлетворения потребностей граждан Российской Федерации.

### Список литературы

1. Развитие малого и среднего предпринимательства в России в контексте реализации национального проекта / М.П. Антонова, В.А. Барина, В.В. Громов. М: Дело, 2020. URL: <http://www.iprbookshop.ru/109888.html> (дата обращения: 09.04.2022)

### References

1. Razvitie malogo i srednego predprinimatel'stva v Rossii v kontekste realizacii nacional'nogo proekta / M. P. Antonova, V. A. Barinova, V. V. Gromov [i dr.]. M: Delo, 2020. URL: <https://shhshhshh.iprbookshop.ru/109888.html> (data obrashhenija: 09.04.2022)

УДК 67.017(679.7)

**К.И. Мудрак**

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

### ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТРАТЕГИИ СЕЛЕБРИТИ-МАРКЕТИНГА

© К. И. Мудрак, 2022

*Статья Мудрак Константина на тему характеристики и особенности использования стратегии селебрити-маркетинга посвящена изучению теоретических аспектов звездного маркетинга и использования его на рынке. В основной части рассматриваются типы персонажей в рекламе, история селебрити-маркетинга, и примеры использования. Анализируются характеристики и особенности звезд в рекламной коммуникации.*

**Ключевые слова:** персонажи в рекламе, рекламные кампании, маркетинг, селебрити-маркетинг.

**K.I. Mudrak**

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

### CHARACTERISTICS AND FEATURES OF USING THE STRATEGY OF CELEBRITY MARKETING

*An article by Mudrak Konstantin on the topic of characteristics and features of using the celebrity marketing strategy is devoted to the study of the theoretical aspects of star marketing and its use in the market. The main part looks at the types of characters in advertising, the history of celebrity marketing, and examples of use. The characteristics and features of stars in advertising communication are analyzed.*

**Keywords:** characters in advertising, advertising campaigns, marketing, celebrity marketing.

Имидж и репутация бренда на прямую зависит от его названия, логотипа, торговой марки и истории самого бренда. Данные составляющие основа успешности компании на рынке. Но кроме этого существует более важная составляющая позволяющая бренду не просто существовать, но и продаваться, при чем успешно. И таким аспектом является рекламные кампании.

Каждый бренд рекламирует себя по-разному, одни используют ролики на телевидение и в интернете, другие только печатную и наружную рекламу, а некоторые всё сразу (так как это более прогрессивный и коммерчески выгодный метод). Но ни одна из этих кампаний не обходится без персонажа, рекламирующего товар. Нельзя просто взять вещь, показать её и сказать «покупайте!», точнее так сделать можно, но вот будет ли это успешно, будут ли после такой рекламы её покупать — скорее всего нет.

Для того чтобы разнообразить рекламное сообщение компании стараются придумать что-то запоминающее, рассказать историю, создать у нас определенный образ и вызвать положительные эмоции, которые в дальнейшем повлияют на покупку товара данного бренда. Из всех способов или элементов рекламного сообщения — персонаж является самым ярким и запоминающимся, именно за счет него виртуальный мир рекламы становится более приближенным к реальному. «Ведь человек или животное всегда в первую очередь привлекают внимание адресата — живое интересуется живым». В рекламном сообщении покупателя почти всегда в большей степени интересует человек, нежели рекламируемый им товар: «Любим интересны другие люди и их судьбы. Любим интересны движущиеся картинки: будь то ролики или фильмы, где решается судьба других людей...» [1].

Р. Батр, Дж. Майерс, Д. Аакер выделяют три положительных момента, связанных с участием персонажей в рекламе:

- 1) они способствуют увеличению потенциальных потребителей;
- 2) положительно влияют на отношения к продукту и повышают репутацию бренда;
- 3) потребители могут ассоциировать себя с персонажем, их личные качества совпадают с качествами персонажа и в связи с этим увеличиваются продажи [1].

Выясним кто же такой рекламный персонаж.

Рекламный персонаж (фирменный персонаж, корпоративный персонаж) — это графический образ, представляющий собой человека, животное, фантастическое существо или оживший неодушевленный предмет, который ассоциируется с продуктом компании [2]. В своем образе или имени он обычно имеет отсылку к бренду. Создается специальным образом, учитывая политику компании. А для того, чтобы потребители ассоциировали себя с рекламным персонажем, его наделяют набором человеческих черт и качеств, свойственных целевой аудитории бренда. Он должен обладать положительной характеристикой, быть приятным и привлекательным для любого возраста и гендера аудитории, вызывать одобрение и симпатию покупателей.

Кроме этого рекламный персонаж не должен быть просто чем-то ассоциативным с товаром, как правило в рекламном сообщении он призывает купить этот товар, а иногда даже делает это самостоятельно. Наиболее важным моментом является актуальность и уместность персонажа в рекламном сообщении. Рекламный персонаж отыгрывает роль, рассказывает о товаре зрителю или же ведет диалог с другим, аналогичным персонажем. Иногда персонаж в рекламе может вести беседу сам с собой. «Таким образом, рекламный персонаж – ожившая сущность товара, соответствующая при этом маркетинговым целям компании» [3].

Рекламным персонажем может быть человек, животное, анимация или герой известного мультфильма, оживший товар, анимированный одушевленный логотип. Тут завит от людей, придумывающих персонажа. Они могут быть кем угодно, но при этом в обязательном порядке каждый должен соответствовать основным требованиям.

Существуют несколько требований к персонажам, то есть какие они должны быть:

1. Рекламный персонаж должен стать символическим представлением бренда, передавать его основные характеристики и философию компании.
  2. У него должна быть «изюминка» (возможна связанная с особенностью самого бренда), которая будет отличать его от брендов-конкурентов. У каждой марки должен быть свой индивидуальный персонаж.
  3. Он должен обладать определенными качествами, характером и выражать эмоциональное отношение к рекламируемому товару.
  4. Он передает и отражает основные черты целевой аудитории и национальных традиций.
  5. Иметь правильный психологический посыл, при котором мы должны хотеть оказаться на месте данного персонажа и воспользоваться продукцией, которую он рекламирует.
  6. Он должен быть ярким, запоминающим, для того, чтобы закрепиться в сознании людей.
- Вместе с рекламным персонажем потенциальный потребитель запомнит рекламируемый ему продукт.

Как ранее было упомянуто рекламный персонаж может быть кем угодно и выглядеть как угодно,

в зависимости от создающей его компании; целевой аудитории, на которую он нацелен; и смысла, посыла рекламного сообщения. Чаще всего это человек или анимированный предмет, животное. Но это далеко не все виды рекламных персонажей, их гораздо больше и каждый из них имеет свои определенные особенности, требования, характеристики.

Рассмотрим виды рекламных персонажей на примере таблицы 1.

Таблица 1 — «Виды рекламных персонажей».

| Виды рекламных персонажей                               | Описание  |
|---|---|
| <i>Специальный, созданный исключительно для бренда</i>  | В таком персонаже сочетается название, логотип, фирменные цвета, особенности аудитории на которую он рассчитан, психотип. Он отражает философию марки и позволяет ассоциировать компанию именно с ним. Во многом за счет него марка получает положительную репутацию. |
| <i>До этого известные, например герои мультфильмов.</i> | Такие персонажи во многом очень выигрышные и как показывает практика, почти всегда положительно влияют на продажи и репутацию торговой марки. Персонажи популярных мультфильмов нам давно знакомы, мы им симпатизируем и доверяем.                                    |
| <i>Персонаж — обычный человек.</i>                      | Здесь возможны различные варианты, как актеры рекламирующие товар(возможно группа людей), так и анимированные, нарисованные обычные люди.   |
| <i>Персонаж — эксперт.</i>                              | Данный персонаж подразумевает собой человека из определенной сферы деятельности, хорошо знающего свою специальность и готовым проконсультировать. В рекламном сообщении он выступает в роли советчика, говорит о товаре с точки зрения эксперта и рекомендует его.    |
| <i>Звезды, известные люди, медийные личности.</i>       | Здесь уже реальные, знаменитые в определённой   |

Таблица 1 (окончание) — «Виды рекламных персонажей».

|  |  |
|--|--|
|  | сфере люди(к примеру: актёры, певцы, художники, спортсмены, модели и так далее), имеющие весомый авторитет и свою личную аудиторию рекламируют, советуют товар. Нередко они говорят, что сами пользуются продуктом и покупают его. |
|--|--|

Также существует другое деление видов персонажей:

- 1) Анимированный товар(бренд) — когда продаваемый товар одушевляют, как в M&M's Красный и Желтый.
- 2) Выдуманный персонаж.
- 3) 3D персонажи или персонажи компьютерных игр, реальностей.
- 4) Символические персонажи, «человечки». Рисованные схематично люди.
- 5) Спортивные персонажи. Здесь идет речь о талисманах олимпиад.
- 6) Мультипликационные герои(тоже самое, что и заимствованные).
- 7) Детские персонажи. Это использование самого образ младенца.
- 8) Персонажи-звезды [3]. Именно о них далее и пойдет речь.

Как уже было сказано выше, один из видов персонажей в рекламной коммуникации — это селебрити/звезда или медийная личность. В настоящее время это самый популярный и часто используемый персонаж. В последнее время тенденция привлекать звезд увеличивается. В таких рекламных сообщениях сочетается не только реклама, но и пиар. За счет чего повышается положительное отношение потребителей, репутация, имидж и лояльность бренда. В добавок к этому растут и продажи рекламируемого продукта.

Для понятия использование звезд в рекламе был придуман собственный термин — Селебрити-маркетинг (Celebrity-marketing). Данное понятие подразумевает под собой «усилия маркетинга, предпринимаемые компанией для создания, поддержания или изменения позиции, поведения по отношению к конкретным лицам. Как правило, это касается знаменитостей, политических лидеров, известных общественных деятелей» [10].

Компании привлекают звезд для того, чтобы вызвать доверие у клиентов, повысить желание

купить данный товар. Знаменитости, можно сказать, лидеры мнений, что привлекает к ним внимание целевой аудитории. Компании рассчитывают, что каждый потенциальный покупатель подумает: «ну если эта звезда пользуется данной вещью, значит она хорошая, да и бренд качественный». Но порой происходит совсем другая ситуация, когда покупатель увидев рекламу со звездой, отказывается покупать продукт. Чтобы ответить на вопрос «почему же так происходит?» нужно сначала изучить историю появления селебрити-маркетинга, выделить особенности, разобрать плюсы и минусы.

Начнем с истории: первая рекламная кампания с использованием известного человека была организована в Британии Томасом Джеймсом Барраттом в 1890 году. Он пригласил известную на тот момент актрису Лилли Лангтри для рекламы мыла с отдушками. Данная кампания вызвала много обсуждений, были даже нарисованы карикатуры пародирующие рекламные плакаты с изображением Лангтри. Несмотря на такую реакцию мыло стало продаваться, и способ рекламирования с использованием популярных людей стал считаться эффективным, что и послужило развитию селебрити-маркетинга.

После этого популярность данной стратегии закрепились и начала всё больше и чаще использоваться. Одна из наиболее ярких и очень удачных рекламных кампаний со звездой была создана Альбертом Ласкером, работавшим в рекламном агентстве под названием Lord & Thomas.

Он разрабатывал рекламу для сигарет Lucky Strike, целью которых было привлечь новую целевую аудиторию, а именно — женщин. Именно поэтому Ласкер приглашает в кампанию Марлен Дитрих знаменитую певицу и актрису, которая должна была в рекламе курить сигареты. После чего, поклонницы Марлен начали курить Lucky Strike, чтобы быть на неё похожи. Постепенно к курению пристрастились почти все женщины, и вскоре курение стало не только сугубо мужским занятием, но и женским.

В дальнейшем компании стали использовать селебрити-маркетинг в более масштабных размерах. На плакатах и в видео роликах чаще появляются звезды, чем актеры, играющих обычных людей. Кроме рекламных сообщений селебрити-маркетинг подразумевает под собой ещё и пиар брендов за счет звезд, и различных ситуаций связанных с ним. Ведь как правило участие звезды в рекламной кампании и PR-акции всегда привлекает внимание прессы, общественности и целевой аудитории.

Селебрити-маркетинг делится на несколько видов. Рассмотрим подробнее Таблицу 2 — «Виды селебрити-маркетинга»:

Таблица 2 — «Виды селебрити-маркетинга»

| Виды селебрити-маркетинга  | Разъяснения и примеры   |
|--|---|
| <i>Реклама и все её виды(печатная, реклама в прессе, наружная, радио, тв).</i> | Здесь подразумевается, что компания платит звезде за то, чтобы она стала лицом какого-либо товара и снялась в видеоролике или для баннера.  |
| <i>Реклама в интернете, на страницах социальных сетей звезд.</i>               | В данной стратегии компания отправляет свой товар знаменитости, для того, чтобы она прорекламовала, выложила пост с описанием этого товара для своей аудитории и указала, что сама пользуется продуктом. Например, Ким Кардашьян рекламирует некоторые бренды и товары в своем Instagram.   |
| <i>Амбассадор (посол бренда) или лицо бренда.</i>                              | «Посол бренда выполняет функции представления интересов бренда, интеграции его идеологии в круг целевой и контактной аудитории, донесения его дифференциации, истории, особых активов. Может проводить или сопровождать презентации, дегустации, демонстрации, продажи. Он понимает и разделяет философию бренда, поддерживает ее своим образом жизни в коммуникационном поле. Такая миссия требует специальной подготовки в первую очередь самого бренда, а уж затем его официальных Послов [4]. |
| <i>Специальные мероприятия компаний с приглашенными гостями-звездами.</i>      | Суть заключается в следующем: компании организывают показы новой продукции или коллекции одежды, и для того, чтобы мероприятие приуроченное к презентации посетили больше гостей(потенциальных покупателей) приглашаются звезды и за несколько дней объявляется список тех, кто посетит мероприятие. Таким образом компании   |

|   |   |
|---|---|
|   | завлекает людей за счет селебрити, которая там будет. Примером является открытие торгового центра в Санкт-Петербурге, в районе станции метро Нарвская, куда для выступления пригласили Михаила Боярского и Татьяну Буланову.  |
| <i>Коллабрации или сотрудничество брендов со звездами</i>                                   | подразумевает под собой создание вещей, капсульных коллекций с дизайном или идеей, созданной медийной личностью, и как правило по итогу рекламирующей также ей. Например, коллаборация Кэйт Мосс и Topshop или Джастина Тимберлэйка и Levis.  |
| <i>Предоставление брендами звездам одежды, косметики для модных и светских мероприятий.</i> | Обычно это касается брендов, а если точнее модных домов занимающийся непосредственно только одеждой, обувью и косметикой, а также ювелирными изделиями. Компании предоставляют или как ещё говорят «полностью одевают» звезду в наряд сделанный специально для нее и для выхода на красную дорожку. При этом звезда на вопросы «во что вы одеты?» должна отвечать, про модный дом и как он ей нравится. Яркими примерами здесь являются мероприятие под названием MetGala — ежегодный бал института костюмов, где звезд одевают именитые бренды. Например, Лана Дель Рей и Gucci. |

Отдельно необходимо упомянуть про guerrilla marketing с использованием звезд. Здесь бренды звездам просто отправляют свои вещи абсолютно бесплатно, для того, чтобы они носили их/использовали, и для того, чтобы их в этих вещах замечали папарацци.

Все рекламные кампании со знаменитостями, как правило, очень яркие, необычные и броские, что обеспечивает привлечение внимания и запоминания. Но для того, чтобы эффект был действительно нужным, существует несколько правил и условий. Компании берут звезд не просто так, они стараются выбрать тех, кто в наибольшей степени соответствует философии, концепции, и близок по целевой аудитории бренда. Существуют некие правила, которых придерживаются компании при выборе звезды:

1) Не сотрудничать со звездами, которые задействованы в различных других кампаниях. Так как такая звезда переходит из одного рекламного ролика в другой — она надоедает и ей перестают доверять.

2) Так же не стоит после кампании с одной звездой резко переходить к другой. Лучше сосредоточиться на одной конкретной знаменитости и сделать качественный, долгосрочный проект.

3) Кроме соответствия звезды продукту, нужно выяснить соответствует ли выбранная знаменитость целевой аудитории, много ли люди ей интересуются, любят, а может ненавидят.

4) Перед тем как окончательно приглашать ту или иную звезду и подписывать с ней контракт, необходимо убедиться, что она будет хорошо смотреться в кадре и впишется в концепцию рекламного сообщения. Для этого лучше просмотреть видео репортажи, интервью, радио-эфир и обдумать всё.

5) Знаменитость не должна затмевать собой рекламируемый продукт. Во избежании подобной ситуации лучше интегрировать звезду в образ бренда.

6) Старайтесь вовлечь знаменитость в придумывание, разработку и рекламного сообщения. Как показывает практика реклама, в которой знаменитость зачитывает придуманный текст мнение успешная, той, где знаменитость предлагает свои варианты. Вовлечение звезды в процесс разработки рекламы может помочь найти более успешную и интересную идею рекламного сообщения.

7) Пред усмотрение всех рисков и упоминание этого в контракте. Иногда после рекламной кампании знаменитости могут попасть в скандал, сказать что не пользуются рекламированным продуктом или их могут банально застать папарацци за использованием/покупкой другого продукта, возможна конкурента. На время задействования рекламной кампании лучше все прописать в контракте, ограничивающем звезду от подобных действий.

8) Оценить эффективность звезды и соотносить его с гонорарам. Для этого стоит подсчитать примерные затраты на кампанию с участие селебрити, учесть всё выше перечисленное и рассчитать окупятся ли затраты и будет достигнут желаемый результат. Ведь возможен вариант, что копания заплатит звезде за рекламу огромную сумму, но продажи не сдвинутся с места. Если не подумать об этом пункте, можно уйти в минус [5].

При соблюдении данных правил, интеграция знаменитости в рекламную кампанию/сообщение будет максимально удачной. Но стоит упомянуть и про возможные последствия, или так называемые минусы. К ним относятся: размывания марки, так как аудитория видит только звезду, а не сам товар; такая

кампания требует огромных денежных средств; полная неизвестность успешности рекламной кампании. Кроме этого «к минусам можно отнести неоднозначность восприятия образа звезды; непредсказуемость ее поведения; возможные удары по репутации (то, что влияет на репутацию звезды, может повлиять и на имидж компании); участие знаменитости в других кампаниях и т. д.» [11].

На данный момент тенденция использования известных личностей с каждым годом всё только увеличивается. Многие бренды стараются приглашать не просто звезд известных в их странах, а звезд мирового масштаба. Компании готовы заплатить любые деньги, любой гонорар звезде за участие в рекламном сообщении. В большинстве случаев это того стоит.

### Список литературы

1. Аакер Д. Создание сильных брендов. М: SCRIBD, 2018. URL: scribd.com/doc/7403094/Создание-сильных-брендов. (дата обращения: 01.04. 2022)
2. Аникеева Т.Я. Молчанова Ю.В. Психология телевизионной коммуникации. М: Дельфия Мой Мир, 2005-2022. URL: forum/myword/.ru/index.phl/psihologija-televizionnoi-kommunikacii (дата обращения: 01.04. 2022)
3. Манохова А. А. Герои рекламы как визуальный образ бренда // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2016. – Т. 34. – С. 190 - 195. (дата обращения: 03.04. 2022)
4. Юлия Броско. Кто такие амбассадоры бренда. М: Познахоренко. 2015-2022. URL: http://poznakhorenko.com/brand-ambassador-kto-eto-i-vozmozhno-li-ih-vospitat-v-sotrudnikah-front-office-yuliya-brosko/ (дата обращения: 04.04. 2022)
5. Привлечение селебрити в рекламе. М: Онлайн журнал Wikipro, 2014-2018. URL: www.wipro.ru/wiki/privlechenie-selebriti-v-reklame (дата обращения: 04.04. 2022)
6. VOGUE Russia, 2022. Официальный сайт журнала Vogue Россия. URL: www.vogue.ru (дата обращения: 13.02.2022)
7. VOGUE America, 2022. Официальный сайт журнала Vogue Америка. URL: www.vogue.com.us (дата обращения: на протяжении всей работы)
8. Elle Russia, 2022. Официальный сайт журнала Elle Россия. URL: www.elle.ru (дата обращения 22.02.2022)
9. VOGUE Russia, декабрь 2018, выпуск №12 (238). Официальный сайт журнала Vogue Россия. URL: www.vogue.ru/dec (дата обращения 05.04.2022)
10. Интернет словарь маркетинговых терминов и понятий. Словарь маркетинговых терминов и понятий, 2014-2022. URL: www.glossary.ru/word733 (дата обращения 05.04.2022)
11. Celebrity-marketing: участие звезд в PR-компаниях. Школа рекламиста, 2022. URL: http://www.advertiser-school.ru/pr-theory/celebrity-marketing.html (ата обращения 07.04.2022)

### References

1. Aaker D. Creation of strong brands. M: SCRIBD, 2018. URL: scribd.com/doc/7403094/Building-strong-brands. (date of access: 01.04.2022)
2. Anikeeva T.Ya. Molchanova Yu.V. Psychology of television communication. M: Delphia My World, 2005-2022. URL: forum/myword/.ru/index.phl/psihologija-televizionnoi-kommunikacii (Date of access: 04/01/2022)
3. Manokhova A. A. Heroes of advertising as a visual image of the brand // Scientific and methodological electronic journal "Concept". 2016. - V. 34. - S. 190 - 195. (Date of access: 03.04. 2022)
4. Julia Brosko. Who are brand ambassadors? M: Poznakhorenko. 2015-2022. URL: http://poznakhorenko.com/brand-ambassador-kto-eto-i-vozmozhno-li-ih-vospitat-v-sotrudnikah-front-office-yuliya-brosko/ (Date of access: 04/04/2022)
5. Attracting celebrities in advertising. M: Wipro online magazine, 2014-2018. URL: www.wipro.ru/wiki/privlechenie-selebriti-v-reklame (Date of access: 04/04/2022)
6. VOGUE Russia, 2022. Vogue Russia official website. URL: www.vogue.ru (date of access: 02/13/2022)
7. VOGUE America, 2022. Vogue America official website. URL: www.vogue.com.us (date of access: throughout the work)
8. Elle Russia, 2022. Official website of Elle Russia magazine. URL: www.elle.ru (accessed 02/22/2022)
9. VOGUE Russia, December 2018, entry #12 (238). Official site of Vogue Russia magazine. URL: www.vogue.ru/dec (accessed 04/05/2022)
10. Internet dictionary of marketing terms and concepts. Dictionary of marketing terms and concepts, 2014-2022. URL: www.glossary.ru/word733 (accessed 04/05/2022)
11. Celebrity-marketing: participation of stars in PR-companies. Advertising school, 2022. URL: http://www.advertiser-school.ru/pr-theory/celebrity-marketing.html (accessed 04/07/2022)

УДК 659.1

**А.М. Тюпина**

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

## **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА В РЕКЛАМЕ И СВЯЗЯХ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ**

© А.М. Тюпина, 2021

*В статье рассматриваются актуальные проблемы современного менеджмента в целом и в частности в сфере рекламы и связей с общественностью. Обозначается ряд критериев по оценке производительности персонала. Описываются возможные проблемы менеджмента в управлении рекламной компанией.*

**Ключевые слова:** менеджмент, рекламные кампании, реклама, связи с общественностью, управление, проблемы

**A.M. Tyupina**

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

## **CURRENT PROBLEMS OF MANAGEMENT IN ADVERTISING AND PUBLIC RELATIONS**

*The article discusses the current problems of modern management in general and in particular in the field of advertising and public relations. A number of criteria for evaluating staff productivity are indicated. Possible management problems in the management of an advertising company are described.*

**Keywords:** management, advertising campaigns, advertising, public relations, management, problems

Основной экономической проблемой, в современных рыночных условиях, можно назвать экономическую эффективность деятельности организаций. Субъекты предпринимательства обязаны ставить донесение правдивой информации до потенциального потребителя о своем товаре или услуге. Данное условие напрямую будет воздействовать на экономическую эффективность деятельности организации.

Применение рекламных приемов значительно повышает эффективность экономического развития организации при условиях жесткой конкуренции, постоянного изменения ассортимента товаров и услуг и ростом технологического прогресса. За счет увеличения конкуренции на рынке действенность используемых рекламных приемов значительно снижается, и именно благодаря этому увеличивается желание владельцев бизнеса повысить эффективность рекламных кампаний. Вследствие необходимо провести оценку эффективности данных мероприятий для получения информации о рациональности использования именно этих рекламных приемов, а также обозначить условия, при которых реклама будет оптимально воздействовать на потребителя. Помня о том, что именно рекламная деятельность по своей сути и есть залог конкурентоспособности, внедрение новых инновационных способов рекламы в деятельность предпринимательства является незаменимым фактором их политики развития [1].

В современном мире существует ряд проблем менеджмента, которые влияют на рекламу в целом. Самая первая и главная проблема – это качество управления кадрами. Специальность менеджмент в России появилась в 90-х годах, но при этом проблема качества не пропадает. Это обусловлено тем, что в стране не так много людей, имеющих реальный опыт работы в управленческой сфере, особенно в условиях изменчивой рыночной экономики [2]. К сожалению, невозможно эффективно заниматься менеджментом имея только теоретические знания с отсутствием реальной практики. Впоследствии, выпускники университетов и высших школ, не имея за плечами большого жизненного и профессионального опыта, не могут считаться достаточно квалифицированными для работы в данной сфере [3]. После окончания ВУЗов молодые люди выходят на рынок труда, где сталкиваются с определенными трудностями, повышается уровень тревожности при выборе будущего места работы, необходимо еще во время обучения объяснять будущим выпускникам как построен процесс трудоустройства, как нужно действовать. Со стороны ВУЗов необходимо содействие в трудоустройстве выпускников. Для решения проблемы занятости молодежи необходима комплексная программа, которая бы была направлена на создание условий для реализации трудового, профессионального и предпринимательского потенциала молодых людей в нынешних условиях на рынке труда.

Второй проблемой современного менеджмента в России можно назвать высокий уровень коррумпированности экономики [2]. Это проявляется на различных уровнях, так что можно разделить менеджеров на тех, кто работает в государственных рекламных организациях, и тех, кто работает в частных рекламных фирмах. В странах запада государственные деятели в основном отделены от распределения материальных благ между предприятиями, их взаимодействие с менеджерами данных предприятий сведено к минимуму. Можно определить особенность российской управленческой системы, допустим, при выполнении крупного государственного заказа, возможно получение от рекламодателя дополнительных денежных средств на руки, не прописанных в договоре при условии, если будут выполнены определенные, возможно, не обоснованные управленческие решения в экономике.

Заключительной проблемой российского менеджмента можно определить постоянное увеличение численности государственных управленцев, при том, что количество мест аппарата постоянно сокращается [4]-[5]. Обусловлена данная тенденция тем, что управление государственными ресурсами, на данный момент, это самый прибыльный бизнес в России. Так же необходимо заметить, что существует явный дефицит квалифицированных топ-менеджеров, которые могут и умеют эффективно управлять частными организациями. Для создания конкурентоспособных предприятий на крупномасштабных рынках. [2]

Переходя к актуальным проблемам менеджмента в сфере рекламы и связях с общественностью, необходимо отметить, что решающим фактором является высокий уровень затрат на рекламную кампанию. Обусловлено это высокими объемами рекламы, увеличением тарифов на размещение рекламной продукции, а также большим количеством конкурентов на рынке. Необходимо заметить, что рынок рекламных услуг с каждым годом становится больше, но стимулирование роста происходит в большей степени за счет крупных организаций, чем за счет малого бизнеса. Из-за этого региональным или даже районным предприятиям становится сложно получить доступ к вакантному месту размещения рекламы, где сосредоточена целевая аудитория, и становится затруднительным выполнение задач, стоящих перед рекламой. Для малого и среднего бизнеса реклама является неотъемлемой частью развития экономической составляющей, которая представляет собой инновационная деятельность в сфере продвижения товаров и услуг. Следствием чего становится повышение уровня эффективной деятельности организации на базе совмещения интересов предпринимателей и средств маркетинговой коммуникации.

Руководители, контролирующие команды в рекламных агентствах, обычно сталкиваются с несколькими проблемами, связанными с производительностью и общением. Знание того, как распознавать эти проблемы и решать их, помогает повысить уверенность менеджера и повысить его способность руководить командой. Рассматривая проблемы менеджмента в сфере рекламы и связях с общественностью можно обозначить ряд критериев, по которым может быть оценена производительность работы команды. Обозначим их в порядке убывания важности и представим их в Таблице 1 «Общие проблемы управления».

Таблица. 1. Общие проблемы управления

|                                       |
|---------------------------------------|
| 1. Снижение уровня производительности |
| 2. Недоукомплектованность персонала   |
| 3. Отсутствие коммуникации            |
| 4. Плохая командная работа            |
| 5. Психологическое давление           |
| 6. Отсутствие структуры               |
| 7. Тайм-менеджмент                    |
| 8. Недостаточная поддержка            |
| 9. Недоверие                          |
| 10. Барьеры общения                   |
| 11. Смена ролей                       |
| 12. Корпоративная культура            |

Описав возможные проблемы менеджмента в управлении рекламной компанией необходимо обозначить, что именно имеется в виду.

1. Снижение производительности. Производительность в рабочем процессе наиболее важный критерий, ведь если уровень весьма низкий, это негативно сказывается на экономическую составляющую и для сотрудников, и для фирмы. Но бывают такие периоды времени, когда производительность сотрудников может быть менее эффективна, чем обычно. Снижение производительности иногда может повлиять на других членов команды и общие цели, поэтому важно помочь осознать сотрудникам мотивацию и общую цель. Большое значение уделяется использованию современных подходов к нормированию трудовых ресурсов организации [6].

Есть ряд возможностей, которые могут повысить производительность организации. Например, менеджеры, которые постоянно проверяют процессы и процедуры в компании, могут выполнить данную функцию. В их обязанности входит выполнение анализа рабочего процесса, чтобы проверить текущие

системы и реструктурировать слабые места. Также можно выявить еще один способ решения данной проблемы – «мозговой штурм» или интервью. То есть, задавать вопросы и предлагать решения их проблем. Встречи один на один предоставляют менеджерам прекрасную возможность восстановить рабочее время и ожидания относительно производительности труда.

2. Недоукомплектованность персонала. Основная задача менеджера команды четко понимать работоспособность и компетенцию коллектива, которым он управляет. Если перед менеджером встает задача назначить или нанять другого сотрудника, который будет выполнять обязанности более эффективно, чем предыдущий, то он должен ее выполнить. К сожалению, процесс поиска и найма высококвалифицированного сотрудника занимает весьма длительное время, а задачи, которые необходимо выполнить в определенные сроки имеются всегда. Руководящему менеджеру следует обратиться за советом к другим менеджерам или специалистам по подбору персонала.

В каждом рекламном агентстве должны быть составлены должностные инструкции для работников, но если они четко не сформированы, то стоит их создать. И при выборе кандидатуры на собеседовании, менеджер мог достаточно точно определить уровень квалификации нового сотрудника и понять подходит ли он для команды. Возможно, стоит создать пробный рабочий тест или ситуацию, чтобы соискатели прошли его. После оценки данного теста, менеджер должен принять окончательное решение, подходит данный сотрудник или нет, и огласить его.

3. Отсутствие коммуникации. Это еще одна проблема, с которой сталкиваются менеджеры при руководстве командой, необходимо обеспечить эффективное взаимодействие. Поскольку каждый член команды отличается индивидуальностью, своими особенностями выражения мысли и интеллектуальных знаний, от чего может возникнуть вероятность недопонимания.

Что бы избежать данной проблемы необходимо увеличить частоту общения, чтобы сотрудники точно знали, какие перед ними стоят задачи, когда именно их надо выполнить и как. Для решения данной проблемы, возможно, стоит внедрить какую-либо платформу обмена сообщениями на рабочих местах, которая даст возможность быстро наладить коммуникацию.

4. Плохая командная работа. Основная проблема плохой командной работы – это потеря общей цели, при выполнении отдельных задач. Сотрудники рекламного агентства чаще всего выполняют различные функции отдельно друг от друга. Например, дизайнер занимается созданием визуальной части рекламы, копирайтер пишет рекламный текст, а менеджер общается с клиентом. В данных условиях необходимо соблюдать слаженность работы с исключением дезинформации одного из членов команды. Иначе это может привести к негативным последствиям, таким как потеря клиента, постоянное исправление заказа и тому подобное. Для восстановления командной работы, менеджеры должны пересмотреть цель проекта. Менеджеры, которые находят время, чтобы признать усилия своей команды и прояснить цель своей работы, обычно видят повышенный уровень мотивации.

Также что бы устранить данную проблему можно разделить членов вашей команды на небольшие группы, чтобы у них была возможность работать вместе над конкретными проектами. Либо можно задействовать корпоративную культуру. Например, проводить упражнения по построению команды, это эффективный способ помочь сотрудникам научиться работать сообща. Необходимо подбирать упражнения, которые основаны на проблемах, с которыми сталкивается рабочая команда. Допустим, если им нужно лучше узнать друг друга, сосредоточьтесь на построении отношений.

5. Психологическое давление. Данный пункт будет относиться конкретно к менеджерам, которые занимаются руководством команды. Не редко случается, что менеджеры испытывают стресс из-за давления своей руководящей должностью. Для устранения данного давления нужно рассмотреть компетенции менеджера, понять обладает ли ими тот или иной сотрудник. Следует признать, что лидеры, которые ведут эффективную работу, учатся на возможном опыте и ошибках. Необходимо ответить, что планирование помогает продуктивно справиться с рабочим процессом, но любой менеджер в сфере рекламы и связях с общественностью может столкнуться с неожиданной ситуацией. И именно то, как он сможет решить конфликт, и то, как он реагирует на проблемы, отражает его способность руководить.

6. Отсутствие структуры. Это весьма распространенная проблема, с которой может столкнуться менеджер в сфере рекламы на рабочем месте, особенно это заметно при управлении новой командой. В зависимости от рабочей обстановки, за некоторыми группами работников может прослеживаться необходимость более тщательного контроля, чем за другими, для поддержания уровня производительности.

Для устранения данной проблемы менеджеру следует разработать организационную структуру. Она поможет сотрудникам понять, что именно от них ждет руководство.

7. Тайм-менеджмент. Еще один не менее важный критерий оценки эффективности работы команды. Именно менеджеры несут ответственность за членов своей команды, и именно они отвечают за общение с руководителями других подразделений, им обычно трудно найти баланс между своими задачами. Решением данной проблемы станет расстановка приоритетов для членов команды. Например, запланировать и определить время для выполнения определенной работы. Необходимо донести до

команды, в какое время ответственный менеджер будет доступен, и в какое время он планирует сосредоточиться на собственной работе. Нежно регулярно обновлять календарь планов, и делится им с членами команды, чтобы они знали.

8. Недостаточная поддержка. Менеджерам чаще всего требуется одобрение вышестоящего руководства рекламной компании, прежде чем приступить к работе над рекламным заказом. Иногда ситуация складывается таким образом, что процесс принятия решения занимает большое количество времени. Данное обстоятельство может существенно замедлить процесс работы рабочей команды. В данной ситуации менеджеру команды следует сообщить работникам, что однозначного решения от руководства еще не поступило. И если у команды есть другие проекты, то стоит уделить время им. Из этой ситуации можно вернуться к тайм-менеджменту. Но если ситуация требует срочных решений, ответственному менеджеру команды будет необходимо напрямую обратиться к руководящему звену и попытаться ускорить процесс принятия решения.

9. Недоверие. Исполнительные команды весьма скептически относятся к прозрачности управления. Это может быть обусловлено чувством отстраненности от руководящих лиц, а именно от менеджера, который руководит командой. Особенно это проявляется, когда одни сотрудники думают или видят, что они делают больше работы, чем другие. Когда члены команды чувствуют, что они не являются частью плана, их уровень доверия снижается. Прямое общение с руководящими лицами помогает преодолеть какое-либо недоверие в большей степени случаев. Такое общение укрепляет доверие между сотрудниками и менеджерами рекламных команд. Когда менеджер делегирует задачи, и объясняет, почему они назначены, такое общение способствует достижению общей цели и благоприятному климату в коллективе.

10. Барьеры общения. Иногда руководители наблюдают за сотрудниками, которые могут вызывать напряжение в рабочем коллективе. Бывают такие сотрудники, которые являются квалифицированными специалистами, но в межличностном общении могут вызвать дискомфорт. Опытный менеджер, должен уметь разбираться в таких ситуациях. На самом деле это одна из распространенных проблем, с которыми может столкнуться менеджер. Важно иметь навык правильно решать любые проблемы до того, как они станут серьезными. Чтобы решить подобные проблемы, менеджер может запросить обратную связь у членов рабочей команды, чтобы узнать о любых конфликтных ситуациях, которые могут возникнуть у работников при выполнении целей и задач или общении с членами команды [7].

11. Смена ролей. В современном мире быстрый карьерный рост весьма распространенное явление. Люди, которые продвигаются по службе, часто оказываются руководителями старых коллег. Поначалу эта ситуация может показаться неловкой, но со временем и правильным руководством, и расставлением приоритетов, она может стать менее серьезной проблемой. Руководящему менеджеру рекламной команды необходимо убедить ее членов, что он находится в коллективе для поддержания общих усилий и убеждения, что команда располагает всеми необходимыми им ресурсами для достижения цели.

12. Корпоративная культура. Весьма часто происходит ситуация, когда отдельные команды рекламной организации не чувствуют связь с другими структурами компании. Вследствие, они могут ощущать снижение мотивации работы. Команды, которые чувствуют себя частью большой группы (организации, предприятия, фирмы), испытывают больше уверенности и доверия внутри коллектива. Один из способов продвигать сильную корпоративную культуру, например, планировать обеденные перерывы и вознаграждать сотрудников, которые достигают поставленных целей своевременно и без возможных потерь ресурсов.

Подводя итоги вышесказанному, можно сказать, что актуальными проблемами современного менеджмента в целом являются: качество управления кадрами, высокий уровень коррумпированности экономики и увеличение численности государственных управленцев. Что же касается непосредственно актуальных проблем менеджмента непосредственно в рекламе и связях с общественностью, то здесь следует выделить высокий уровень затрат на рекламную кампанию, рост конкуренции на рынке, руководители рекламных кампаний сталкиваются с проблемами производительности труда и общением с подчиненными. Рассматривая проблемы менеджмента в сфере рекламы и связях с общественностью был выделен ряд критериев, по которым может быть оценена производительность работы команды: снижение уровня производительности, недоукомплектованность персонала, отсутствие коммуникации, плохая командная работа, психологическое давление, отсутствие структуры, тайм-менеджмент, недостаточная поддержка, недоверие, барьеры общения, смена ролей, корпоративная культура.

Несмотря на доступность множества ресурсов, инструментов управления проектами, учебных материалов и гибких методологий, рекламные компании по-прежнему тратят крупное количество финансовых средств каждый год. При этом всегда пытаются решить возникающие проблемы и сложные ситуации, с которыми они сталкиваются в управлении рекламными проектами. При соблюдении критериев эффективности контроля организация может добиться высокой результативности.

*Научный руководитель: доцент, к.э.н. Любименко А. И.*

*Scientific supervisor: position: Associate Professor, Candidate of Economics  
Lyubimenko A. I.*

**Список литературы**

1. Ольхин Д. В., Чигиринова М. В. Интернет-реклама как инструмент эффективного маркетингового продвижения компании // Вестник молодых ученых СПГУТД, № 3, 2018 г, С. 441-445.
2. Лазутина А.Л., Лебедева Т.Е. Проблемы развития менеджмента в России // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 8 (34). С. 200 - 207.
3. Шматко А.Д. Проблемы трудоустройства выпускников учебных заведений / А. Д. Шматко, И.В. Перепелица // Молодой ученый. 2019. № 22 (260). С. 600 - 605.
4. Боровец Д.А. Проблемы менеджмента в России и пути их решения // NovaInfo. 2017. № 59. С. 235 - 239.
5. Дуванова Е.А., Наумова Е.С. Современные проблемы российского менеджмента // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2018. № 2. URL: <https://ekonomika.snauka.ru/2018/02/15773> (дата обращения: 24.01.2021).
6. Сиротина Л. К. Современное состояние и проблемы технического нормирования производственных ресурсов промышленного предприятия // Научное пространство: актуальные вопросы, достижения и перспективы развития: сб. научных трудов.– Анапа: ООО «Научно-исследовательский центр экономических и социальных процессов», 2022. – С. 23-29.
7. Перов Е.В. Организация взаимосвязей руководителей с подчиненными // Социальные и экономические системы. 2020. № 2. С. 101 - 110.

**References**

1. Ol'hin D. V., Chigirinova M. V. Internet-reklama kak instrument effektivnogo marketingovogo prodvizheniya kompanii [Internet advertising as a tool for effective marketing promotion of the company] // Vestnik molodyh uchenykh SPGUTD, № 3, 2018 g, pp. 441-445. (In Rus.)
2. Lazutina A.L., Lebedeva T.E. Problemy` razvitiya menedzhmenta v Rossii [Problems of management development in Russia] // *Innovacionnaya e`konomika: perspektivy` razvitiya i sovershenstvovaniya* [Innovative economics: prospects for development and improvement], 2018. No. 8 (34). 200 - 207 pp. (in Rus.)
3. Shmatko A.D. Problemy` trudoustrojstva vy`pusknikov uchebny`x zavedenij [Problems of employment of graduates of educational institutions]/ A. D. Shmatko, I.V. Perepelicza // *Molodoj uchenyj`* [Young scientist]. 2019. № 22 (260). 600 - 605 pp. (in Rus.)
4. Borovecz D.A. Problemy` menedzhmenta v Rossii i puti ix resheniya [Management problems in Russia and ways to solve them] // NovaInfo [NovaInfo]. 2017. № 59. 235 - 239 pp. (in Rus)
5. Duvanova E.A., Naumova E.S. *Sovremennye` problemy` rossijskogo menedzhmenta*.URL: <https://ekonomika.snauka.ru/2018/02/15773> [Modern problems of Russian management] // 2018. № 2. (date accessed: 24.01.2021) (in Rus.)
6. Sirotina L. K. Sobstvennost' i obyazatel'stva: obespechenie balansa i social'no-ekonomicheskogo ravnesiya v potreblenii blag / L. K. Sirotina // *Finansovaya gramotnost' - zalog blagopoluchiya naseleniya: sb. trudov konferencii*. SPb. SPbGUPTD, 2019. – s. 167-170.
7. Perov E.V. Organizaciya vzaimosvyazej rukovoditelej s podchinenny`mi [Organization of relations between managers and subordinates] // *Social'ny`e i e`konomicheskie sistemy`* [Social and economic systems]. 2020. № 2.101 - 110 pp. (in Rus.)

УДК 659.441

**А.М. Тюпина**

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

**ФОРМИРОВАНИЕ И МОДИФИКАЦИЯ СТРАТЕГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ БРЕНДА СПОРТИВНОЙ  
ОРГАНИЗАЦИИ**

© А. М. Тюпина, 2022

*В статье рассматриваются особенности продвижения бренда спортивной организации. Определяются факторы, лежащие в основе стратегии продвижения бренда. Дается характеристика четырем основным стратегиям продвижения бренда: pull, push, diverse, development strategy. Определяются основные этапы продвижения бренда спортивной организации, рассматривается стратегия продвижения бренда и предлагается ее модификация на примере спортивной организации, а именно детской футбольной школы в г. Санкт-Петербурге.*

**Ключевые слова:** стратегия, продвижение, бренд, спортивная организация, спорт, маркетинг.

**А.М. Туурпина**

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

*The article discusses the features of promoting the brand of a sports organization. The factors underlying the brand promotion strategy are determined. Four main brand promotion strategies are characterized: pull, push, diverse, development strategy. The main stages of promoting the brand of a sports organization are determined, the brand promotion strategy is considered and its modification is proposed on the example of a sports organization, namely a children's football school in St. Petersburg.*

**Keywords:** strategy, promotion, brand, sports organization, sports, marketing.

Компании в постоянно меняющихся условиях внешней и внутренней среды должны своевременно на них реагировать чтобы под них адаптироваться, и формирование стратегии развития здесь имеет важное значение [1], [2]. Формирование стратегии продвижения основывается на проведенных исследованиях, по результатам которых разрабатываются меры по совершенствованию продвижения бренда на рынке. На стадии формирования стратегии ставятся новые цели и задачи, определяются этапы выполнения этих задач.

Сегодня спорт представляет собой инструмент государственной и международной политики, превратился в транснациональное коммерческое предприятие [3]. Можно увидеть, как растет количество новых спортивных клубов, школ, люди стали больше проявлять интерес к спорту, к здоровому образу жизни [4]. Но далеко не у многих спортивных клубов и школ удается успешно функционировать, поэтому все чаще можно слышать о спортивном маркетинге. С помощью грамотной разработанной стратегии продвижения многие спортивные компании смогут сформировать совершенно новый подход к управлению брендом, репутацией и добиться высоких продаж своих услуг.

В сфере услуг, в частности спортивных услуг, сильный бренд позволяет сформировать базу лояльных потребителей, уверенно занимать свое место на рынке среди конкурентов. Но существует проблема в продвижении самого бренда. Многие предприниматели тратят ресурсы на продвижение бренда и не получают ожидаемого результата, маркетинговые цели не достигаются. Это происходит из-за того, что инструменты маркетинга выбираются без применения аналитического подхода, только за счет достижения гармонизации инструментов маркетинга можно в сфере спортивных услуг контролировать и при необходимости модифицировать применяемые стратегии продвижения бренда.

Сегодня вполне очевидным является необходимость в разработке маркетинговой стратегии, чтобы успешно продвинуть бренд на рынке [5]. При этом нужно ориентироваться не на то, что есть и это предлагать потребителю, а наоборот, на потребности потребителей и уже отталкиваясь от этого предлагать свой товар или услугу. Выбор стратегии продвижения бренда достаточно сложная задача, для решения которой необходимо прикладывать немало усилий: это и аналитическая работа по изучению рынка и конкурентов, и исследование поведения потребителей, и определение целевой аудитории, и выбор наиболее эффективных каналов продвижения [6]. Стратегия продвижения бренда включает в себя множество различных инструментов и подходов маркетинга, которые выбираются под текущую ситуацию и могут быть изменены в процессе реализации стратегии [7].

В процессе продвижения бренда выбор стратегии является, пожалуй, самым ключевым. Существует ряд факторов, которые лежат в основе разработки стратегии продвижения бренда, к ним относятся:

- специфика выбранного рыночного сегмента;
- целевая аудитория, на которую будет направлена стратегия продвижения бренда;
- весомость положения бренда на момент принятия решения [8].

Выделяют четыре основных стратегии продвижения бренда: pull, push, diverse, development strategy. Рассмотрим каждую из них более подробно.

Pull стратегия, или стратегия «вытягивания». В основе данной стратегии лежит задача в создании спроса на бренд, поэтому все маркетинговые коммуникации направлены на конечного потребителя. При этой стратегии зависимость компании от посредников нивелируется. Pull стратегия требует не мало

финансовых вложений, поскольку для ее реализации используется значительный объем коммуникаций. Существенные финансовые расходы могут позволить далеко не многие компании, поэтому применяют другие стратегии [5].

Push стратегия, или стратегия «проталкивания». При данной стратегии компания, чтобы «протолкнуть» свою услугу на рынок, стимулирует ближайшего посредника, чтобы тот, в свою очередь, продвигал ее сам потребителям. Стратегия «проталкивания» подходит для новых или малоизвестных услуг, где главная задача стоит продвигать новый бренд через каналы распределения к конечным потребителям. К наиболее эффективным методам продаж можно отнести личные продажи и методы стимулирования торговли. Компании для стимулирования сбыта разрабатывают различные предложения для потребителей, к примеру, скидки по промокоду, купоны, сертификаты, бесплатные товары за покупку или подписку, выгодные условия при долгосрочном сотрудничестве. В отличие от стратегии «вытягивания» здесь ограниченное количество посредников и не требуется задействование большого числа коммуникаций, но имеется высокая зависимость от посредников [5].

Обе стратегии, стратегия «вытягивания» и «проталкивания», могут использоваться компаниями одновременно.

Diverse, стратегия диверсификации. Данную стратегию компании применяют, когда стоит задача выйти на новый рынок или вывести новую услугу на рынок, при этом предполагающая задействование различных навыков, технологий и знаний для осуществления. Стратегия диверсификации можно назвать, пожалуй, самой рискованной стратегией, поскольку компания при выборе данной стратегии должна иметь возможность выделять дополнительные ресурсы для продвижения нового бренда. Стратегию диверсификации достаточно популярна, выбор данной стратегии компаниями обусловлен тем, что можно распределить риски между разными сферами бизнеса, имеется в виду, что в случае неудачи одного бренда, второй обеспечит компании рост. Можно сказать, что если компания предлагает несколько брендов, то ее можно назвать диверсифицированной [9].

Development strategy, или стратегия развития. Для данной стратегии характерен вывод нового или модифицированного бренда на уже освоенный компанией сегмент рынка. Главная задача компании в этом случае заключается в расширении своей деятельности.

При выборе той или иной стратегии продвижения бренда руководство компании должно понимать, что от этого зависит какую позицию бренд будет занимать на рынке.

Стратегия продвижения бренда спортивной организации проходит несколько этапов своего развития. Основными этапами продвижения бренда спортивной организации являются следующие:

- анализ текущего состояния репутации спортивной организации, исследование всех компонентов бренда;
- формирование направлений реализации стратегии продвижения бренда спортивной организации;
- реализация и контроль стратегии развития бренда спортивной организации [10].

Рассмотрим стратегию продвижения бренда и предложим ее модификацию на примере спортивной организации, а именно детской футбольной школы в г. Санкт-Петербурге.

На сегодняшний день действующая стратегия продвижения бренда спортивной организации, выбранная руководством компании, не приносит ожидаемых результатов и приводит к неоправданно высоким издержкам на продвижение. Руководством спортивной организации была поставлена задача по разработке стратегии продвижения бренда на рынке.

Спортивная организация была основана в 2015 году. Информация об открытии данной организации передавалась по средствам сарафанного радио. Благодаря личным связям руководителя и тренеров получилось повысить количество учащихся в футбольной школе. К началу следующего года, после открытия футбольная школа насчитывала 20 учеников. Также в этот год были сформированы позиционирование и миссия детской футбольной школы. Организация является детской футбольной школой, которая профилируется на подготовке традиционного футбола для детей в возрастной группе от 4 до 12 лет.

За время своего существования спортивная организация смогла сформировать значительную лояльную клиентскую базу, но проведенный анализ положения и эффективности бренда спортивной организации показал, что существуют некоторые проблемы в стратегии продвижения бренда. Была выявлена хаотичность в методах продвижения, что негативно сказывается на эффективности стратегии продвижения бренда спортивной организации.

Основываясь на проведенных исследованиях, можно сделать выбор стратегии для бренда спортивной организации.

Спортивной организации предлагается укрепить положение бренда спортивной школы на рынке г. Санкт-Петербурга и выбрать стратегию развития, чтобы охватить как можно больше потребителей и более глубоко проникнуть на рынок. В основу выбора стратегии развития для спортивной организации легла матрица И. Ансоффа (рис. 1).

|                   |                     |                   |
|-------------------|---------------------|-------------------|
|                   | Действующий продукт | Новый продукт     |
| Действующий рынок | Расширение на рынке | Развитие продукта |
| Новый рынок       | Развитие рынка      | Диверсификация    |

Рис.1. Матрица И. Ансоффа [10]

Инструментами для реализации стратегии развития будет активная рекламная кампания и разработка визуальной идентичности бренда спортивной организации. Стратегия развития была выбрана по нескольким причинам: во-первых, организация уже существует на рынке и у нее есть определенная база лояльных клиентов, во-вторых, имеется сформированный имидж, несмотря на всю его стихийность. Поэтому целесообразно деятельность спортивной организации по продвижению бренда направить на привлечение новых потребителей услуг и на расширение занимаемой доли на рынке.

Определим цели, которые должна преследовать стратегия продвижения бренда спортивной организации:

- рекламная кампания по привлечению новых потребителей услуг;
- программа по формированию идентификации бренда спортивной организации;
- создание системы, направленной на совершенствование лояльности потребителей.

Для достижения поставленных целей были выбраны следующие средства продвижения: SMM-продвижение, SEO-оптимизация сайта, конкурс репостов ВКонтакте, «сбор заявок» ВКонтакте, Размещение информационной записи на сайте Zoon.ru, марафон в ВКонтакте, видеоролик, внедрение «data mining», кросс-маркетинг.

SMM-продвижение. Создать группу в социальной сети ВКонтакте и делиться актуальной информацией о деятельности организации, публиковать видеоролики.

SEO-оптимизация сайта. Предлагается провести SEO-оптимизацию сайта, опираясь на поведенческие факторы потенциальных потребителей. Необходимо расширить ключевой набор слов, по которым потенциальный потребитель сможет его обнаружить.

Конкурс репостов ВКонтакте. Не ограничиваясь только ведением группы школы «ВКонтакте», также необходимо использование таргетированной рекламы в конкретной социальной сети. Суть конкурса будет заключаться в том, что победитель сможет получить абонемент длительностью в два месяца на бесплатное посещение занятий в детской футбольной школе. Чтобы принять участие в данном конкурсе необходимо подписаться на обновления сообщества детской футбольной школы ВКонтакте и сделать репост конкурсной записи.

«Сбор заявок» ВКонтакте. Это также является одним из видов таргетированной рекламы, которую можно использовать в социальных сетях. Суть данного рекламного обращения будет заключаться в том, что целевой аудитории будет предложена информация о возможности прохождения первого бесплатного занятия. Цель этой рекламной записи заключается в привлечении новой аудитории, которая в дальнейшем может воспользоваться предложенной услугой.

Размещение информационной записи на сайте Zoon.ru. Реклама на информационном сайте Zoon.ru. Это информационно-рекомендательный сайт, на котором представлены все возможные организации и специалисты города Санкт-Петербург.

Марафон в ВКонтакте. Для того чтобы достичь поставленных маркетинговых целей на площадке социальной сети «ВКонтакте», предлагается провести двухнедельный марафон. Суть марафона будет заключаться в том, что участники данного мероприятия один раз в два дня будут выполнять определенные задания. Для продвижения марафона предлагается настроить таргетированную рекламу в социальной сети.

Видеоролик. Данный способ передачи информации можно использовать на всех вышеперечисленных площадках, как в социальных сетях, так и на официальном сайте спортивной организации. В видеоролике будет обозначена информация, что первое пробное занятие является бесплатным, а также будут визуальным продемонстрированы повседневные будни работы спортивной организации.

Внедрение системы «data mining». Система позволит иметь актуальную информацию о тенденциях в индустрии спорта, даст возможность прогнозировать спрос и в зависимости от полученных результатов анализа данных своевременно модифицировать стратегию продвижения бренда.

Кросс-маркетинг. Спортивная организация для продвижения своего бренда станет сотрудничать с магазином спортивных товаров недалеко от компании на взаимовыгодных условиях. При покупке

товаров в магазине покупатели будут видеть рекламные материалы спортивной организации, что позволит увеличить узнаваемость бренда.

Для того что бы провести оценку эффективности рекламной кампании, после ее проведения будет сформирован анализ динамики продаж, анализ эффективности рекламных расходов, расчет расходов на рекламу в соотношении с полученной прибылью, анализ активности в социальных сетях, статистический анализ посещение сайта. Также будет создан опрос среди новых клиентов, как именно они выбрали спортивную организацию.

В заключении стоит отметить, что на сегодняшний день существует множество различных инструментов для продвижения бренда спортивной организации, но необходимо выбирать только те, которые способствует достижению поставленной стратегической цели компании.

*Научный руководитель: доцент, к.э.н. Любименко А. И.*

*Scientific supervisor: position: Associate Professor, Candidate of Economics  
Lyubimenko A. I.*

#### Список литературы

1. Ячменева В.М., Ячменев Е.Ф. Методика оценки уровня адаптации деятельности предприятия к изменяющимся условиям внешней среды // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2019. № 4 (49). С. 90 - 100.
2. Чигиринова М. В., Любименко А. И. Аспекты менталитета в формировании и транслировании идентичности бренда // Печать и слово Санкт-Петербурга (Петербургские чтения – 2016): в 2 ч. Ч. 1: Книжное дело. Культурология. Межкультурные коммуникации: сб. науч. тр. — СПб.: СПбГУПТД, 2017 с.160-164.
3. Иглин А.В. Международное спортивное право и процесс: учебное пособие для вузов. М.: Юрайт, 2020. 227с.
4. Беляев М. К. Современные грани индустрии спорта // Проблемы национальной стратегии. 2020. № 6. С. 107 - 121.
5. Соколова Е.С. Сущность и типология маркетинговых стратегий продвижения инновационных продуктов на рынок. Beneficium. 2019. № 4 (33). С. 65 - 73.
6. Остаев Г.Я., Хосиев Б.Н. Управленческий учет: разработка стратегии продвижения торговой марки // Международный бухгалтерский учет. 2018. № 5 (443). С. 528 - 542.
7. Гущина Е.Г., Чеботарева С.С. Методика формирования стратегии продвижения бренда компании с использованием инструментария интернет-маркетинга // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 23 - 28.
8. Супер бизнес. Продвижение бренда. URL: <https://xn----btbkcyj0bkkhjo.xn--p1ai/prodvizhenie-brenda/> (дата обращения: 14.03.2022).
9. Хлюпин Я.В. Стратегическое управление предприятиями сервиса // Экономические науки. Современное состояние и перспективы развития: сборник статей. 2018. С. 45 - 47.
10. Напалкова М.Г., Белушенко В.С. Стратегии формирования имиджа спортивной организации //Сфера услуг: инновации и качество. 2018. № 37. С. 33 - 39.
11. Горбунова О. А. Стратегический анализ как этап выбора стратегии развития организации //Актуальные научные исследования в современном мире. 2018. № 7-2. С. 76 - 82.

#### References

1. YAchmeneva V.M., YAchmenev E.F. Metodika ocenki urovnya adaptacii deyatel'nosti predpriyatiya k izmenyayushchimsya usloviyam vneshnej sredy [Methodology for assessing the level of adaptation of the company's activities to changing environmental conditions] // *Nauchnyj vestnik: finansy, banki, investicii* [Scientific Bulletin: finance, banks, investments]. 2019. No 4 (49). 90 - 100 pp. (in Rus.).
2. Chigirinova M. V., Lyubimenko A. I. Aspekty mentaliteta v formirovanii i translirovanii identichnosti brenda [Aspects of mentality in the formation and transmission of brand identity // *Pechat' i slovo Sankt-Peterburga* (Peterburgskie chteniya – 2016): v 2 ch. CH. 1: Knizhnoe delo. Kul'turologiya. Mezhkul'turnye kommunikacii: sb. nauch. tr. — SPb.: SPbGUPTD, 2017 pp.160-164. (in Rus.).
3. Iglin A.V. Mezhdunarodnoe sportivnoe pravo i process: uchebnoe posobie dlya vuzov [International Sports Law and Process: textbook for universities]. Moscow. YUrajt, 2020. 227 pp. (in Rus.).
4. Belyaev M. K. Sovremennyye grani industrii sporta [Modern facets of the sports industry] // *Problemy nacional'noj strategii* [Problems of the national strategy]. 2020. No 6. 107 - 121 pp. (in Rus.).
5. Sokolova E.S. Sushchnost' i tipologiya marketingovyh strategij prodvizheniya innovacionnyh produktov na rynek [The essence and typology of marketing strategies for promoting innovative products to the market]. Beneficium [Beneficium]. 2019. No 4 (33). 65 - 73 pp. (in Rus.).

6. *Ostaev G.YA., Hosiev B.N.* Upravlencheskij uchet: razrabotka strategii prodvizheniya torgovoj marki [Management accounting: development of a brand promotion strategy] // *Mezhdunarodnyj buhgalterskij uchet* [International accounting]. 2018. No 5 (443). 528 - 542 pp. (in Rus.).
7. *Gushchina E.G., Chebotareva S.S.* Metodika formirovaniya strategii prodvizheniya brenda kompanii s ispol'zovaniem instrumentariya internet-marketinga [Methodology of forming a strategy for promoting a company's brand using Internet marketing tools] // *Vestnik Astrahanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of the Astrakhan State Technical University. Series: Economics]. 2018. No 2. 23 - 28 pp. (in Rus.).
8. *Super biznes. Prodvizhenie brenda.* URL: <https://xn----btbkjcf0bkkhjo.xn--p1ai/prodvizhenie-brenda/> [Super business. Brand promotion]
9. *Iyupin YA.V.* Strategicheskoe upravlenie predpriyatiyami servisa [Strategic management of service enterprises] // *Ekonomicheskie nauki. Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya: sbornik statej* [Economic sciences. The current state and prospects of development: a collection of articles]. 2018. 45 - 47 pp. (in Rus.).
10. *Napalkova M.G., Belushenko V.S.* Strategii formirovaniya imidzha sportivnoj organizacii [Strategies for the formation of the image of a sports organization] // *Sfera uslug: innovacii i kachestvo* [Service sector: innovation and quality]. 2018. No 37. 33 - 39 pp. (in Rus.).
11. *Gorbulnova O. A.* Strategicheskij analiz kak etap vybora strategii razvitiya organizacii [Strategic analysis as a stage of choosing an organization's development strategy] // *Aktual'nye nauchnye issledovaniya v sovremennom mire* [Current scientific research in the modern world]. 2018. No 7-2. 76 - 82 pp. (in Rus.).

УДК 67.017(679.7)

**Д.А. Харебина**

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна  
1911186, г. Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

#### **РЕГЛАМЕНТЫ И МЕТОДЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

*В данной статье рассмотрены основные проблемы в области управления отходами и вовлечением вторичных ресурсов, а также представлены наиболее действенные иностранные практики в области управления, их преимущества для дальнейшей реализации на территории РФ.*

**Ключевые слова:** менеджмент, стратегическое управление, SWOT-анализ, устойчивое развитие, вторичные материалы

**D.A. Kharebina**

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design  
1911186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

#### **REGULATIONS AND METHODS OF STRATEGIC MANAGEMENT IN THE FIELD OF RESOURCE CONSERVATION AND RATIONAL USE OF NATURAL RESOURCES**

*This article discusses the main problems in the field of waste management and the involvement of secondary resources, and also presents the most effective foreign practices in the field of management of their advantages for further implementation in the territory of the Russian Federation.*

**Key words:** management, strategic management, SWOT analysis, sustainable development, secondary materials

В условиях современного мира компаниям, планирующим долгую и непрерывную деятельность необходимо рассматривать все факторы, влияющие на бизнес-процессы. Необходимость рационального подхода в использовании ресурсов продиктована не только желанием и потребностью сэкономить, но и современной политикой бережного отношения к окружающей среде. Экологическая повестка уже не нова, но все ещё остро-актуальна как в государственном, так и в частном секторе.

В Российской Федерации вопрос об управлении всеми видами отходов обсуждается в отраслевом документе стратегического планирования – «Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления». Этот документ утверждается правительством РФ и назначается сроком на 10 лет, следовательно, на данный момент действует стратегия до 2030 года. Предыдущий этап закончился сравнительно недавно, и следующая стратегия была принята уже в 2018 году, в том же году общественной палатой РФ был выпущен доклад «Анализ эффективности мер по обеспечению переработки твердых коммунальных отходов и предложения по обеспечению учета мнения граждан Российской Федерации при строительстве объектов, используемых для переработки указанных отходов». Для каждого региона назначенные территориальные схемы для обращения с отходами представляют собой отчеты с количественной оценкой по основным параметрам и с подтверждением региональных проблем, в том числе нелегальных мест захоронений и возрастающую нагрузку на организации, занимающихся вопросами по обращению с отходами [1].

По мнению экспертов в территориальных схемах нет комплексного и систематизированного подхода, что затрудняет поиск наилучших решений в области уменьшения количества отходов, внедрения актуальных для каждого региона способов обработки вторичных материалов и сырья, а также использование новейших технических разработок зарубежных и отечественных производителей [2].

Нельзя сказать, что ситуация в области управления отходами и рационального природопользования совсем плачевная. Путем вовлечения в производственные процессы все большего количества вторичных ресурсов, оптимизация и внедрение новых разработок во многих крупных ответвлениях промышленности дала уже заметные значительные результаты [3]. Однако продолжительное отсутствие правомерных и аргументированных организационно-управленческих решений привело к кризису в системе управления отходами в ряде регионов. Наблюдается нехватка специализированных предприятий, недостаток полигонов, рост тарифов на вывоз мусора. Вся эта ситуация выросла в так называемый «Мусорный кризис», начавшийся в начале 2010-х годов. Несмотря на введение правительством мер (создание Российского экологического оператора, увеличение штрафов и др.) ситуация остается крайне нестабильной.

Зарубежный опыт показывает, что при наличии эффективной системы и комплексному стратегическому подходу к области переработки отходов и вовлечении вторичных ресурсов позволят создать экономический резерв, а также решить ряд экологических проблем.

Так, например, в США, природоохранную деятельность, и включаемое в нее использование вторичных ресурсов, намного в большей степени возлагают на частный сектор. Стратегическое управление является лидирующей стратегией и в области природоохранной и ресурсосберегающей деятельности. США неспроста считается «родиной» менеджмента, возможно благодаря столь долгому существованию данной социальной науки, она пронизывает почти все виды деятельности в этой стране. Сравнительно недавно был разработан подвид SWOT-анализа, именуемый как a sustainability SWOT (sSWOT), в переводе sustainability – устойчивый/устойчивое развитие. Данный подвид SWOT-анализа был разработан Институтом Мировых Ресурсов (World Resources Institute (WRI)), чтобы помочь стимулировать деятельность и сотрудничество в области решения экологических проблем, создающих реальные бизнес-риски и возможности. Цель применения данного анализа - помочь отдельным лицам привлекать и мотивировать коллег, особенно тех, кто имеет ограниченные знания в области экологических проблем или корпоративной устойчивости [4].

Концепция устойчивого развития – удовлетворение сегодняшних потребностей без ущерба для будущих поколений – проникает в залы заседаний совета директоров во многих отраслях промышленности. В настоящее время это обсуждается в ведущих деловых журналах, таких как Harvard Business Review, MIT, Sloan Management Review, как основной фактор бизнес-инноваций и конкурентных преимуществ. Уверенная ориентация на устойчивое развитие все больше влияет на стоимость бизнеса и принимаемые решения в области бизнес-процессов. В зарубежных компаниях из разных секторов уже давно сформированы целые отделы по устойчивому развитию и по данным Института Мировых Ресурсов, крайне актуальным являются способы общения и сотрудничества друг с другом для принятия в области экологии. Примером такого совместного поиска решения экологической проблемы является сотрудничество компаний-конкурентов Toyota, BMW и Ford. Совместный обмен опытом позволил разработать более экологически чистый тип машинных аккумуляторов. Устойчивое развитие связывает долгосрочные экологические и социальные проблемы с экономическими приоритетами (для целей настоящего руководства акцент делается на экологических проблемах). Компании могут использовать эти связи для выявления важных бизнес-рисков, а также возможностей для предоставления новых решений [5,6].

Добавление буквы «s» к SWOT (sSWOT) обеспечивает новый поворот в привычной структуре стратегического анализа. Это удобный формат для начала разговора, но он призван помочь подтолкнуть коллег на неизведанную территорию. Также данный подвид побуждает рассматривать более широкие связи и возможности для сотрудничества внутри и за пределами компании. Это заставляет отделы и лиц,

принимающих решения, задуматься о долгосрочных экологических проблемах (таких как изменение климата или нехватка природных ресурсов)

Отправной точкой может быть конкретная экологическая проблема. Например, вы и ваш отдел, возможно, захотите лучше понять последствия изменения климата для ключевых рынков. Возможно, вы делаете это, чтобы изучить риски, связанные с изменением климата, но это упражнение также может выявить растущую потребность в новой бизнес-модели или новом продукте или услуге. Крупная экологическая проблема в качестве первого шага также должна быть оценена и с точки зрения социокультурного аспекта. Это важно, поскольку позволяет оценить и повысить осведомленность участников процесса.

Следующий шаг является основой классического SWOT-анализа, то есть выявление возможностей и угроз, сильных и слабых сторон. Однако необходимо проходить этот этап с особым учетом экологических и социокультурных аспектов, а также инновационных способов их решения, как например сотрудничество как внутри компании, так и между различными компаниями, имеющими схожие проблемы и потребности. Таким образом, sSWOT может также инициировать инновации и трансформацию бизнеса.

В завершении sSWOT-анализа необходима расстановка приоритетов относительно всей имеющейся информации. Такой анализ должен быть представлен руководству с целью инициирования больших связей и сотрудничества с другими компаниями. Так же можно разработать разумную стратегию для принятия краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных мер. На рисунке 1 представлена обновленная графическая схема sSWOT, разработанная Институтом Мировых ресурсов [4].



Рис 1. Графическая схема sSWOT-анализа разработанная, Институтом Мировых ресурсов

В связи с тем, что sSWOT-анализ на знакомом классическом SWOT-анализе, его внедрение в процессы традиционной компании является простым. SWOT-анализ устойчивого развития позволяет проводить как стратегический анализ, так и принимать решения, а также может инициировать привлечение новых способов решений текущих проблем. sSWOT полезен для работы внутренних отделов, а также с поставщиками, клиентами и другими заинтересованными сторонами для создания долгосрочной устойчивой ценности бизнеса.

Данный анализ может выявить необходимость повышения уровня амбиций, например, более высокие цели по доходам для энергоэффективных продуктов, или выявить стратегический пробел, где

требуется больше внимания или данных, например, понимание будущих последствий изменения климата для поставщиков или клиентов. Или, возможно, есть потребность установить новые цели производительности для отслеживания экологических показателей. Например, может присутствовать обеспокоенность тем, как риск воды (нехватка, проблемы с качеством) влияет на ваши (или ваших поставщиков) объекты. Анализ sSWOT может указывать на неизученные или неожиданные возможности партнерства с другими компаниями или заинтересованными сторонами, которые имеют общий интерес в управлении водными ресурсами для обеспечения доступности в будущем [4,5].

Многие компании руководствуются стратегическим корпоративным природоохранным планированием. В данном пособии внимание рекомендуется уделять бизнес-факторам, а именно:

- взаимоотношения с правительством;
- вовлеченность сотрудников;
- внимание к проблеме глобального изменения климата;
- реализация ресурсосберегающих технологий;
- снижение затрат;
- привлечение талантов.

В области взаимоотношений с правительством, как крупным компаниям, так и более мелким рекомендуется взаимодействовать с местными территориальными управлениями не только в области строгого соблюдения нормативных актов и ГОСТов, но и выдвигать собственные экологические инициативы, брать ответственность за антропогенное воздействие и стремиться его минимизировать [7].

Стоит сказать так же, что вовлеченность сотрудников в области охраны и защиты природы является важным и недооцененным пунктом в области развития любого бизнеса. Специалисты по корпоративной социальной ответственности и устойчивому развитию считают необходимым активное участие любого сотрудника в гражданских инициативах и инициативах в области устойчивого развития. Независимо от должности и стажа, вовлеченность сотрудников в настоящее время считается необходимым условием достижения конечного успеха, и данная отрасль постоянно развивается. Привлечение сотрудников компании с активной экологической политикой к большему взаимодействию с природоохранной деятельностью предприятия позволяет развивать культурную этику внутри предприятия, а также повышать репутацию компании.

«Без формирования нового, «зеленого», мышления невозможно выстроить новую систему оздоровления экологии и ресурсосбережения, оно должно быть присуще как менеджерам самого высокого уровня, принимающим самые значимые решения в этой сфере, так и простым потребителям и школьным учителям, которые будут закладывать основы экологического мышления на начальных этапах обучения» - подчеркивается в докладе Чигириновой М.В. [7].

Хотя промышленность является частью проблемы изменения климата, она также является способом минимизации этой проблемы. Глобальные компании берут на себя смелые обязательства по созданию углеродно-нейтрального будущего с помощью технологических инноваций и инвестиций в переход к «зеленой» энергетике. Согласно инициативе Nature4Climate, запущенной в 2018 году, многие компании могут внести свой вклад для сокращения порядка 30 % глобальных выбросов, необходимого для поддержания потепления на уровне 1,5 °С. Масштабное восстановление и улучшение лесов, лугов и водно-болотных угодий может внести существенный вклад и позволит значительно снизить глобальное потепление. В данной области могут помочь крупные предприятия с пригодными обширными территориями.

В то время как понимание основанных на использовании природного потенциала действий по смягчению последствий изменения климата только зарождается, идея подобных решений других экологических проблем продвинулась намного дальше. Во многих частях мира природная, «зеленая» инфраструктура хорошо зарекомендовала себя. Например, установка дождевых садов для лучшего управления ливневыми водами, естественные инженерные решения для охлаждения и затенения зданий, растительные буферы вместо бетонных стен для защиты от звука, пыли и других нежелательных выбросов.

Снижение затрат в области экологической политики компании может иметь и неочевидные стороны. Классические газоны, аккуратно стриженные кустарники и эстетично-приглядные поля требуют больших финансовых вложений, при этом с экологической точки зрения не имеют никакой пользы, поскольку снижают биоразнообразие, а также зачастую требуют обработку химикатами. Переход к естественному озеленению позволяет значительно сэкономить, а также уменьшение территорий необходимых лишь для эстетичного вида в пользу насаждений куда более экологично.

Все компании инвестируют в привлечение талантов, чтобы гарантировать, что будущая производительность и прибыльность не будут поставлены под угрозу из-за нехватки квалифицированного персонала. Многие из таких усилий приводят к созданию каналов связи с учебными заведениями и разрабатывают программы и материалы для привлечения лучших талантов [8].

Текущая нестабильная ситуация в области рационального природопользования и вовлечения вторичных ресурсов требует все большего внимания. Представленные стратегии и аналитические методы могут быть успешно применены и в РФ. Стратегический метод управления наглядно зарекомендовал себя во многих отраслях, что дает основания для рекомендации применения его как в малых предприятиях, так и на государственном уровне.

*Научный руководитель: доцент кафедры менеджмента СПбГУПТД, доцент, кандидат технических наук Чигиринова М.В.*

*Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Management of SPGUTD, Associate Professor, Candidate of Technical Sciences Chigirinova M. V.*

### Список литературы

1. Общественная палата Российской Федерации. Анализ эффективности мер по обеспечению переработки твёрдых коммунальных отходов и предложения по обеспечению учёта мнения граждан Российской Федерации при строительстве объектов, используемых для переработки указанных отходов: Доклад URL: [https://www.oprf.ru/files/1\\_2019dok/poyasnitelnaya\\_zapiska\\_dokld\\_TKO\\_OPRF25012019.pdf](https://www.oprf.ru/files/1_2019dok/poyasnitelnaya_zapiska_dokld_TKO_OPRF25012019.pdf) (дата обращения 05.04.2022)
2. Цховребов Э. С. Формирование региональных стратегий управления обращением с вторичными ресурсами // Вестник МГСУ, 2019. Т. 14, №. 4 (127). С. 450-463.
3. Волынкина Е.П. Анализ состояния и проблем переработки техногенных отходов в России // Вестник Сибирского государственного индустриального университета, 2017. № 2 (20). С. 43-49.
4. World Resources Institute URL: <https://www.wri.org/> (дата обращения: 06.04.2022)
5. Threebility Tools for Sustainable Innovation <https://www.threebility.com/> (дата обращения: 04.04.2022)
6. Titova, M. N. Scenario Modeling and Optimization of Parametric Proportions for the Conjugated Production of Chemical Fibers and Textiles in Conditions of Raw Material Recycling / M. N. Titova, L. K. Sirotina // Fibre Chemistry. – 2021. – Vol. 53. – No 3. – P. 194-198. – DOI 10.1007/s10692-021-10266-2.
7. Чигиринова М.В. Инновации как инструмент ресурсосбережения и защиты экологии// Материалы Межрегиональной научно-практической конференции "Финансовая грамотность в условиях цифровой экономики" 28-29 мая 2021 года, С 431-435
8. O'Gorman M. Strategic Corporate Conservation Planning:/Washington, DC: Publisher Name Island Press, 2020. 261 p.

### References

1. Obshhestvennaya palata Rossijskoj Federacii [Public Chamber of the Russian Federation]. Analiz e'ffektivnosti mer po obespecheniyu pererabotki tvyordyx kommunal'nyx otxodov i predlozheniya po obespecheniyu uchyota mneniya grazhdan Rossijskoj Federacii pri stroitel'stve ob'ektov, ispol'zuemyx dlya pererabotki ukazannyx otxodov [Analysis of the effectiveness of measures to ensure the processing of municipal solid waste and proposals to ensure that the opinions of citizens of the Russian Federation are taken into account during the construction of facilities used for the processing of said waste]: Doklad URL: [https://www.oprf.ru/files/1\\_2019dok/poyasnitelnaya\\_zapiska\\_dokld\\_TKO\\_OPRF25012019.pdf](https://www.oprf.ru/files/1_2019dok/poyasnitelnaya_zapiska_dokld_TKO_OPRF25012019.pdf) (date accessed: 05.04.2022)
2. Cxovrebov E. S. Formirovanie regional'nyx strategij upravleniya obrashheniem s vtorichnymi resursami [Formation of regional strategies for managing the management of secondary resources] // Vestnik MGSU [Proceedings of Moscow State University of Civil Engineering], 2019. Т. 14, №. 4 (127). 450-463 pp. (in Rus).
3. Volynkina E.P. Analiz sostoyaniya i problem pererabotki texnogennyx otxodov v Rossii [Analysis of a condition and problems of processing of a technogenic waste in Russia] // Vestnik Sibirskogo gosudarstvennogo industrial'nogo universiteta [The bulletin of the Siberian State Industrial University], 2017. № 2 (20). 43-49 pp. (in Rus).
4. World Resources Institute URL: <https://www.wri.org/> (date accessed: 06.04.2022)
5. Threebility Tools for Sustainable Innovation <https://www.threebility.com/> (date accessed: 04.04.2022)
6. Titova, M. N. Scenario Modeling and Optimization of Parametric Proportions for the Conjugated Production of Chemical Fibers and Textiles in Conditions of Raw Material Recycling / M. N. Titova, L. K. Sirotina // Fibre Chemistry. – 2021. – Vol. 53. – No 3. – P. 194-198. – DOI 10.1007/s10692-021-10266-2.
7. Chigirinova M.V. Innovatsii kak instrument resursosberezheniya i zashchity ekologii [Innovation as a tool for resource saving and protection of ecology]// Materialy Mezhregional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii "Finansovaya gramotnost' v usloviyakh tsifrovoy ekonomiki" [Proceedings of the Interregional Scientific and Practical Conference "Financial Literacy in Digital Economics"] 28-29 maya 2021 g, S 431-435
8. O'Gorman M. Strategic Corporate Conservation Planning:/Washington, DC: Publisher Name Island Press, 2020. 261 p.

УДК 338.2

**В.М. Черноусов**

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

## РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ МЕХАНИЗМОВ РЫНКОВ НТИ

© В.М. Черноусов, 2022

*Развитие информационных технологий и цифровизация социально-экономического пространства Индустрии 4.0 оказывают существенное влияние на бизнес-процессы современных предприятий. Современные исследователи склоняются к признанию все увеличивающейся роли процессного подхода в управлении современным предприятием и необходимости внедрения технологий управления бизнес-процессами. Синергетическим эффектом повышения эффективности бизнес-процессов, сказывающихся на устойчивом развитии предприятия, обладает соединение научно – технического и цифрового потенциала посредством внедрения электронных систем управления бизнес-процессами (Business Process Management System, BPMS). При этом повышение устойчивости развития предприятия за счет применения процессного подхода достигается мягким эволюционным путем адаптации. Что также подтверждает актуальность и необходимость исследований проблематики реализации процессного подхода на основе цифровых механизмов на современных предприятиях.*

*В статье проведен анализ процессного подхода к управлению предприятием, сущности и содержания бизнес-процессов, дана характеристика BPMS как программно-цифрового комплекса, приведено обоснование актуальности цифровизации бизнес-процессов. Дан краткий обзор отечественного рынка разработчиков BPM-систем. В качестве методологии исследования применены положения системного подхода, методов сравнительного анализа, статического анализа, аналитических методов.*

**Ключевые слова:** бизнес-процесс, BPM, BPMS, процессное управление, управление бизнес-процессами, цифровая экономика, автоматизация, цифровые технологии, управление, цифровой менеджмент

**V.M. Chernousov**

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

## REALIZATION OF A PROCESS APPROACH BASED ON DIGITAL MECHANISMS OF NTI MARKETS

*The development of information technologies and the digitalization of the socio-economic space of Industry 4.0 have a significant impact on the business processes of a modern enterprise. Researchers are inclined to recognize the ever-increasing role of the process approach in managing a modern enterprise and the need to introduce business process management technologies. The synergistic effect of increasing the efficiency of business processes that affect the sustainable development of an enterprise has a combination of scientific, technical and digital potential through the introduction of electronic business process management systems (Business Process Management System, BPMS). At the same time, increasing the sustainability of the enterprise's development through the use of a process approach is achieved by a soft evolutionary way of adaptation. This confirms the relevance of research on the implementation of the process approach based on digital mechanisms in modern enterprises.*

*The article analyzes the process approach to enterprise management, the essence and content of business processes, analyzes BPMS as a digital complex, provides justification for the relevance of digitalization of business processes. A brief overview of the state of the domestic market of developers of BPM systems is carried out. In this work, the provisions of the system approach, methods of comparative analysis, static analysis, analytical methods are applied.*

**Keywords:** business process, BPM, BPMS, process management, business process management, digital economy, automation, digital technologies, management, digital management

Переход к шестому технологическому укладу характеризуется повсеместным усилением роли цифровых технологий. Эволюция информационных и цифровых технологий, машинного обучения,

облачных решений, искусственного интеллекта, Big Data Technology, робототехники, глобальных информационных сетей, приводят, с одной стороны, к постепенному слиянию общества, производства и бизнеса, с другой, формированию гибридной реальности как глубокого синтеза физической, цифровой и биологической основ. Наглядным примером этого процесса является, например, развитие и внедрение VR и AR технологий виртуальной и дополненной реальности, возникновение новых киберфизических систем, характеризующихся максимальной автоматизацией, роботизацией и интеграцией в бизнес-процессы искусственного интеллекта, тенденцией к полному исключению человека из процессов производства и управления.

Смена технологических укладов приводит к опосредованному усложнению социально-экономических систем и эволюции систем управления как закономерно взаимосвязанному множеству элементов управления, объединенных в механизм, способный достигать поставленные цели, принимать скоординированные, быстрые и эффективные решения для решения тех или иных задач. Игорь Ансофф, родоначальник концепции стратегического менеджмента, отмечал, что к началу 21 века нарастает проблематика принятия организационно-управленческих решений на основе долгосрочного, стратегического планирования. Управление в современных условиях все больше базируется на основе гибких экстренных решений, в условиях, когда многие важные задачи возникают настолько стремительно, что их невозможно своевременно предусмотреть. Чем сложнее и неожиданнее становится будущее, тем соответственно больше усложняются системы, причём каждая последующая дополняет предыдущую, рост неопределенности и снижение предсказуемости, сгенерированные факторами внешней среды, провоцирует необходимость усложнения и процессов управления, а также используемых в этом процессе механизмов и инструментов [1].

Глобальная перезагрузка бизнес-среды, спровоцированная генезисом шестого технологического уклада на международном уровне, обуславливает необходимость совершенствования имеющихся бизнес-моделей путём повышения их эффективности и устойчивости вызовам внешней среды. По мнению Лари Боссиди и Рам Чаран, известных в США теоретиков и практиков бизнеса, чертой новой эпохи станет использование бизнес-моделей как инструмента целостного восприятия компании и формирования ценностей любого бизнеса. В условиях неопределенности современного рынка, именно бизнес-модель позволит обеспечить реальное восприятие рыночной ситуации, при этом эффективная бизнес-модель требует адаптации и гармонизации внешнего окружения, корпоративных целей и внутренних возможностей компании «посредством итерации», где итерация представляет собой повторение успешного бизнес-процесса с целью получения подтвержденного эффективного бизнес-результата [2]. Бизнес-модель, являясь в сущности концептуальным описанием взаимосвязанных бизнес-процессов предприятия, становится тем успешнее, чем больше способна достигать поставленных целей, позволяла принимать скоординированные и эффективные решения. Это является необходимым условием устойчивого инновационного развития хозяйствующего субъекта.

В настоящее время сохраняется методологическая неопределенность в определении понятия бизнес-процесса. Так, например, М. Хаммер и Д. Чампи рассматривают бизнес-процесс как совокупность различных видов деятельности, в рамках которой используется определенное количество видов ресурсов для получения в результате этой деятельности продукта, представляющего определенную ценность для потребителя [3]. У. Э. Деминг рассматривает бизнес-процесс как операцию по изменению состояния нематериальных активов, материальных ценностей и финансовых потоков [4]. В исследованиях пространств цифровой экономики удобно, например, определение, данное Т. Давенпортом, где процесс рассматривается как структурированный и измеряемый набор действий, направленный на производство определенного «выхода» (продукта, услуги) для конкретного клиента [5]. В любом случае, общим для этих определений выступает упорядоченная последовательность действий по преобразованию того или иного ресурса (информации, сырья) в ожидаемый и необходимый потребителю результат (продукт, услугу). Осознанная, регулярно повторяющаяся, эффективная, измеряемая и адаптируемая согласно запросам внешней среды.

Бизнес-процесс является ключевой категорией процессного (процессно-ориентированного) подхода к управлению и концепции управления бизнес-процессами (Business Process Management, далее по тексту BPM, управление бизнес-процессами). Процессный подход получил свое развитие в школе административного управления Анри Файоля, который считал основными функциями менеджмента предсказание, планирование, организацию, распоряжение, координирование и контроль. Управление здесь рассматривается как непрерывный процесс, состоящий из всех этих базовых функций: планирования, организации, мотивации, контроля как взаимосвязанных и взаимообусловленных действий. Функции объединены процессами принятия решений и передачи информации. В связи с этим, «контекст процессного подхода Файоля», по мнению ряда авторов, не стоит связывать с контекстом концепций управления бизнес-процессами. Действительно, кажется возможным отказ от отождествления процессного подхода в управлении и управления процессами. Сущность процессного подхода заключается в рассмотрении деятельности того или иного предприятия как реализации совокупности

бизнес-процессов согласно цели и миссии этой компании и ожидания клиента. В данном контексте, управление бизнес-процессами можно рассматривать как конкретный механизм реализации процессного подхода. Внедрение процессного подхода является одним из важных требований ИСО 9001:2000, когда рекомендуется выделить процессы и управлять ими [6].

Следует также отметить, что в работах по проблематике BPM иногда встречается упоминание о необходимости различать «процессное управление» и «управление процессами». Эта терминологическая неопределенность, способная привести к возможной методологической ошибке, рассмотрена в издании «Свод знаний по управлению бизнес-процессами: BPM СВОК 3.0» исследовательской и консалтинговой компании Гартнер (Gartner). Проблема здесь объясняется двойственностью перевода словосочетаний с английского языка и рекомендуется не наделять управление процессами и процессное управление разным смыслом. Категория «Business Process Management» включает в себя и управление бизнесом посредством процессов, когда рабочие моменты решаются процессом, но не волеизъявлением руководителя, и управление процессом, его изменениями [7].

Решение теоретико – методологических и практических вопросов процессного подхода к управлению нашли своё отражение в трудах классиков управленческой мысли и современных авторов, - Ф. Тейлора, Г. Форда, И. Ансоффа, В. Шухарта, Дж. Джурана, К. Исикавы. Проблемы внедрения процессного подхода на предприятиях рассматриваются в трудах Б. Андерсена, Э. Деминга, Ф. Кросби, Г. Нива, Д. Нортона, Р. Ньюмена, Г. Тагути, А. Фейгенбаума, М. Хаммера и других. Работы В. Шухарта и У. Деминга легли в основу концепции процессного мышления и управления бизнес-процессами. Важным вкладом в развитие процессного подхода стали труды по разработке цепочки ценностей М. Портера, разработка концепции реинжиниринга бизнес-процессов М. Хаммера, Л. Хершман, Дж. Р. Чампи, разработка технологии SMART П. Друкером, концепции BSC (Balanced Scorecard) Р. Капланом и Д. Нортоном. Вопросам процессного управления, бизнес-процессам, вопросам реинжиниринга и иным смежным областям посвящены работы таких отечественных исследователей Н. М. Абдикеевой, А. О. Блиновой, В.В. Репина, Т. П. Данько, В. Г. Елиферова, С. В. Ильдеменова, А. С. Козлова, Е. Г. Ойхмана и других. Проблематика совершенствования управления промышленными предприятиями на основе процессного подхода, методы описания и построения бизнес-процессов рассматриваются в трудах Ю.П. Адлера, В.И. Галлеева, Э.Н. Гончарова, В.Г. Елиферова, С.Д. Ильенкова, В.А. Лапидуса, К.М. Рахлина, А.Д. Шадрина и других.

Современные исследователи склоняются к признанию все увеличивающейся роли процессного подхода в управлении современным предприятием и необходимости внедрения технологий управления бизнес-процессами в условиях продолжающегося развития информационных технологий и цифровизации социально-экономического пространства. Информационные технологии, являющиеся ключевым фактором пятого и шестого технологического уклада, кардинальным образом изменяют методы работы экономических субъектов. Синергетическим эффектом повышения эффективности бизнес-процессов предприятия обладает соединение научно – технического и цифрового потенциала посредством внедрения электронных систем управления бизнес-процессами (Business Process Management System, BPMS). Применение процессного подхода в управлении предприятием направлено на устойчивое развитие в условиях четвертой промышленной революции и является одним из важных условий цифровизации деятельности, включая внедрение интеллектуальных цифровых систем. При этом повышение устойчивости развития предприятия за счет применения процессного подхода достигается не кардинальным вмешательством в имеющиеся бизнес-процессы предприятия, как это, например, может происходить при реинжиниринге, а мягким эволюционным путем адаптации. Что также подтверждает актуальность и необходимость исследований проблематики реализации процессного подхода на основе цифровых механизмов на современных предприятиях.

Объектом цифровизации бизнеса являются бизнес-процессы. Внедрение цифровых технологий само по себе может повысить эффективность выполнения тех или иных операций, повысить скорость, повысить точность, уменьшить стоимость. Но увеличить ценность, созданную с помощью новых технологий, без изменения самих бизнес-процессов вряд ли возможно. Цифровизация в этой связи является инструментом цифровой трансформации бизнеса. Искусственный интеллект, Big Data Technology, интернет вещей, технологии дополненной и виртуальной реальности, блокчейн, новые производственные технологии в сочетании с трансформацией бизнес-процессов обладают синергетическим эффектом и способствуют формированию успешной бизнес-модели. Возникновение синергетического эффекта, тем не менее, возможно по мере масштабирования и усложнения бизнеса, поскольку усложнение организационной структуры и увеличение количества бизнес-процессов детерминируют необходимость цифровизации и усложнение поставленных задач. При этом основной задачей, стоящей перед цифровой трансформацией в целом и цифровизации в частности, является сохранение пластичности бизнес-процессов как фактора эффективного развития предприятия и возможности его адаптации к изменяющимся условиям внешней среды.

Цифровизация и цифровая трансформация бизнес-процессов являются важными элементами программ государственного развития и включены в некоторые национальные проекты. Например, Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации в рамках национальной программы «Цифровая экономика» разработало для государственных корпораций методические рекомендации по цифровой трансформации, целью которой является преобразование управленческой среды и повышение эффективности компании от внедрения цифровых технологий во все сферы деятельности за счет:

- создания и развития новых бизнес-моделей,
- формирования нового подхода к управлению данными,
- цифрового моделирования, внедрения цифровых технологий и платформенных решений в процессную и продуктовую деятельность
- создания цифровой среды.

Цифровая трансформация здесь понимается как комплексное преобразование бизнеса, связанное с успешным переходом к новым бизнес-моделям, каналам коммуникаций с клиентами и поставщиками, продуктам, бизнес- и производственным процессам, корпоративной культуре, которые базируются на принципиально новых подходах к управлению данными с использованием цифровых технологий, с целью существенного повышения его эффективности и долгосрочной устойчивости [8, с. 5].

Актуальность и важность создания и внедрения цифровых механизмов в управление бизнес-процессами предприятий зафиксирована в долгосрочной стратегии технологического развития России «Национальная технологическая инициатива» (НТИ). Платформа НТИ представляет собой экосистему, состоящую из представителей бизнеса и экспертных сообществ, объединенных целью развития в РФ перспективных технологических рынков и отраслей, которые могут стать основой мировой экономики. Так, например, рынок НТИ Технет представляет собой кросс-рыночное и кросс-отраслевое направление технологической поддержки развития рынков НТИ и высокотехнологичных отраслей промышленности за счет формирования Цифровых, «Умных», Виртуальных Фабрик Будущего. Основными целями Технета являются объединение ведущих производственных технологий и бизнес-моделей для их «распространения в качестве «Фабрик Будущего» первого и последующего поколений», а также создание конкурентоспособной персонализированной продукции нового поколения для рынков НТИ и высокотехнологичных отраслей промышленности. Четвертая промышленная революция (Индустрия 4.0) предполагает реализацию нового подхода к производству, основанного на массовом внедрении информационных технологий в промышленность, масштабной автоматизации бизнес-процессов и распространении искусственного интеллекта. Программа «Индустрия 4.0» предусматривает цифровизацию и интеграцию технологических, производственных и бизнес-процессов во внутренней и внешней среде предприятия, синхронизацию которых способны выполнять интегральные цифровые платформы, составляющие экосистему цифрового предприятия [9]. Но при этом, внедрение в деятельность предприятия инновационных технологий Индустрии 4.0. вряд ли сможет стать решающим фактором его эффективной деятельности. Эффективность будет определяться скорее уровнем рациональности внедряемых цифровых технологий и адаптацией имеющихся механизмов к их внедрению. Синергетическим эффектом «сочетания производственных технологий, определяющих структуру предприятия, и информационных технологий, определяющих инфраструктуру производства» [10].

Возникновение концепции BPM пришлось на конец XX - начало XXI века и явилось следствием развития концепции реинжиниринга бизнес-процессов, в отличие от которого предполагает не кардинальное переосмысление и перепроектирование бизнес-процессов для достижения максимального эффекта, а их непрерывному усовершенствованию путем адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. Это актуально для отечественных предприятий текстильной и легкой промышленности, находящихся в непростой экономической ситуации в связи переориентацией рынков и необходимости как технико-технологического и цифрового переустройства, так и трансформацией имеющихся систем управления. В этой связи, как отмечает А.А. Вдовина, смена технологических укладов открывает возможности опережающего развития для экономических субъектов, первыми осваивающих прорывные технологии, – технологический фактор нового наступающего технологического уклада. Что позволяет обеспечить повышенную доходность и конкурентные преимущества в масштабах мирового рынка и занимать лидирующие позиции в конкурентной борьбе [11]. В связи с чем, главными процессами нового уклада становятся адаптация отраслей производства, сложившихся в рамках предыдущего.

В «Своде знаний по управлению бизнес-процессами» исследовательской компании Гартнер (Gartner) под BPM понимается концепция процессного управления предприятием, в которой бизнес-процессы понимаются как особые ресурсы, непрерывно адаптируемые к постоянным изменениям. BPM необходим для качественного анализа, гибкого проектирования, внедрения, управления на основе контролируемых наборов процессных показателей и непрерывного совершенствования сквозных бизнес-процессов, быстрого и эффективного регулирования отношений в области процессного управления бизнесом в целях его непрерывного совершенствования. Основными принципами концепции являются:

- понятность и видимость бизнес-процессов за счёт их моделирования с использованием формальных нотаций;
- использования программного обеспечения моделирования, симуляции, мониторинга и анализа бизнес-процессов;
- возможность динамического перестроения моделей бизнес-процессов силами участников и средствами программных систем [7].

ВРМ является одним из инновационных подходов к управлению бизнес-процессами предприятия наряду с ВСМ (Business continuity management, управление непрерывностью бизнеса), PDCA cycle (цикл Деминга), DMAIC cycle (цикл улучшения), ISO 9001 (стандарт системы менеджмента качества), ИТЛ (управление процессами ИКТ), методики шести сигм, статистических методов управления процессами, TQM (Total quality management, общее управление качеством) и другими. Концепция управления бизнес-процессами направлена на достижение максимальной эффективности предприятия посредством сочетания теоретико-методологических основ процессного управления и технологий её реализации, в том числе, посредством автоматизации и роботизации бизнес-процессов. Технологический способ производства, основанный на цифровизации, переходит на этап повышения гибкости автоматизированных процессов, а затем начинает трансформироваться в направлении интеллектуальных самообучающихся систем, позволяющих обеспечивать функционирование рабочего процесса в полностью автономном режиме. В связи с этим, становится очевидно, что возможность реализации ВРМ зависит не только от взглядов собственника на процессное управление, но и от уровня IT-развития предприятия. Так же ограничением для внедрения ВРМ может стать отрасль, сфера деятельности и масштаб организационной структуры предприятия.

Управление бизнес-процессами на предприятии осуществляется посредством программно-цифровых систем ВРМС - программной средой поддержки концепции ВРМ на предприятии. ВРМС необходима для обеспечения моделирования, тестирования, внедрения, управления, оптимизации, администрирования, мониторинга и анализа показателей эффективности процессов, а также взаимодействия сотрудников и информационно-программных и/или технических систем и комплексов. Программный продукт при этом пересекает функциональные границы предприятия, обеспечивая взаимодействие всех организационно-структурных подразделений предприятия, включая удаленные, с внешней средой. При этом, ВРМ не ограничивается только управлением бизнес-процессами, но и координирует бизнес-функции для максимально быстрого достижения результата, соответственно, снижения затрат. То есть, происходит управление бизнес-процессами, проходящими через организационную структуру предприятия, через разные бизнес-функции. Это системное понимание необходимости сочетания функционального и процессного подходов Э. Деминг, автор многочисленных работ в области менеджмента, управления эффективностью и качеством, определяет необходимым для успешного управления предприятием, - «...чтобы управлять системой, нужно понимать взаимоотношения между всеми компонентами в ее пределах и людьми, которые в ней работают»...и если системного понимания нет, то «компоненты становятся неуправляемыми, конкурирующими, независимыми, тем самым уничтожают систему» [4]. Как и другие системы (ERP-системы, CRM-системы и проч.) ВРМС рассчитана на взаимодействие с сотрудниками. Но в отличие от этих систем, сотрудники в ВРМС рассматриваются с позиции выполнения действия, а не результата процесса. Сотрудник делает определенную операцию в последовательности, запрограммированной в ВРМ-системе.

Объектом ВРМ-систем, соответственно, являются бизнес-процессы предприятия. Выявленные бизнес-процессы предприятия подвергаются декомпозиции для определения подпроцессов и операций в целях упрощения моделирования, управления, контроля и изменения. На уровне ВРМ-системы каждый бизнес-процесс выступает уникальной частью деятельности предприятия, состоящей из совокупности управляемых повторяющихся процессов, имеющих точки контроля по основным ключевым показателям и общие четко идентифицируемые характеристики, в которой предприятие и (или) клиент получают ценный результат в соответствии с поставленными целями и задачами [12]. Принято различать следующие группы бизнес-процессов:

- основные, направленные непосредственно на создание продукта или оказание услуги для конечного потребителя. Непосредственно участвуют в создании ценности для конечного потребителя. В эту группу включены такие процессы как, проектировка и разработка продукции, производство или предоставление услуг, реализация и распределение, упаковка и хранение и т.д.;
- вспомогательные, направленные на обеспечение непрерывности и эффективности основных процессов и процессов управления. Участвуют в создании ценности для конечного потребителя опосредованно. В эту группу включены такие процессы как маркетинг, продажи, закупки, логистика, IT-сопровождение, административно-хозяйственные процессы и т.д.;
- управления, направленные на функционирование системы на уровне бизнес-процесса и бизнес-системы в целом, принятие и реализацию управленческих решений;

- развития, направленные на совершенствование бизнес-системы. Участвуют в создании ценности в основном и вспомогательном процессах.

Для управления бизнес-процессами в программной среде BPM-систем необходимо описать эти процессы, внедрить эти процессы в работу коллектива предприятия, назначить ответственных за бизнес-процессы. Описание бизнес-процессов осуществляется в так называемых «нотациях». В настоящее время общепризнанным стандартом описания бизнес-процесса является нотация BPMN 2.0 (The Business Process Modeling Notation). Нотация BPMN представляет собой условное графическое обозначение для отображения бизнес-процессов в виде диаграмм бизнес-процессов. Процессы состоят из определяемых при декомпозиции элементов, каждый из которых обозначается на схеме специальным значком. Для моделирования процессов с помощью нотаций существуют определенные правила. Нотации бизнес-процессов бывают исполняемыми, предназначенными для автоматизации, и неисполняемыми, предназначенными для изучения процессов и повышения их эффективности. Модели бизнес-процессов, созданные с помощью нотаций, становятся исполняемыми элементами BPM-системы. Система передает тем или иным сотрудникам задачи и необходимые информационные данные. Система отслеживает исполнение задач и по заданным параметрам формирует отчеты, которые помогают выявить проблемные участки и контролировать все нюансы работы. На основании поступивших от BPM-системы данных бизнес-процессы и их элементы подвергаются корректировке в целях повышения эффективности. Также модели процессов можно изменять в случае появления новых данных или изменения имеющихся условий деятельности предприятия. Перечисленные общие функции BPM-системы в соответствии с циклом Деминга делятся на 4 этапа: моделирование, исполнение (автоматизация процессов), мониторинг и контроль работы на всех этапах, улучшение процесса. Анализ научно-технических публикаций, посвященных BPM-системам, позволяет дополнить приведенный список следующими конкретными функциями: совместной разработкой процессов, развертыванием процессов, работой с бизнес-правилами, повторным использованием процессов, симуляцией процессов для поиска проблемных зон процессов и их составляющих, анализ загруженности исполнителей в процессах и достаточности ресурсов для процессов, тестирования процессов, документирования процессов, работа с артефактами, работой с версиями процессов и т.д.

BPM-система включает в себя четыре основных компонента: дизайнер процессов (рисунк 1), механизм выполнения процессов, мониторинг операций (BAM) и пользовательский интерфейс. Выделяют еще пять дополнительных компонентов BPM-системы: механизм описания правил и политик (Business Rules), технологии интеграции приложений, средства построения корпоративных порталов, платформу для сложной обработки событий (CEP) и управление в нестандартных ситуациях (DCM, ACM) [13].

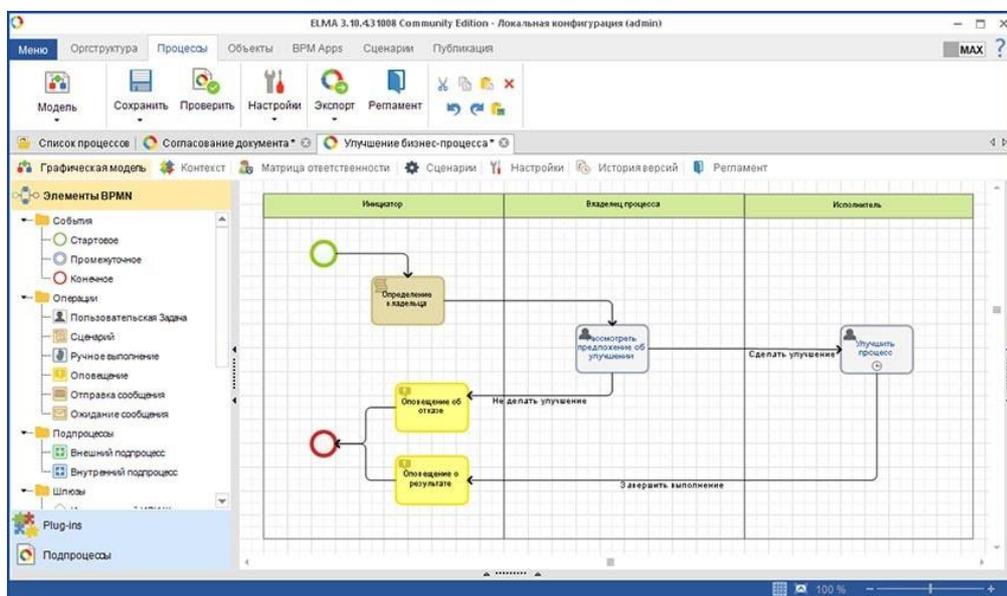


Рис. 1. Внешний вид подключаемого BPM-модуля для моделирования бизнес-процессов и управления предприятием BPM Studio Creatio

Количество компонентов и реализуемых моделей увеличиваются по мере усложнения целей и задач, решаемых BPM-системами. Эволюция искусственного интеллекта, технологий роботизации привела к началу реализации в 2010 году проектов Intelligent BPM (iBPM), - интеллектуальных систем управления бизнес-процессами. Разработчики систем утверждают, что iBPM-проекты будут направлены не только на автоматизацию операционных задач и процесса принятия решений, но и на решение задач, связанных с

мышлением, обработкой письменной и устной речи, а также с интернетом поведения. Под которым понимается получение и анализ определенных данных сотрудников с целью воздействия на их производительность труда.

Среди разработчиков BPMS традиционно лидирующие позиции на технологическом рынке IT BPMS занимают предложения из США и Европы. Это давно зарекомендовавшие себя на рынке разработки как: Pega BPM, IBM WebSphere Lombardi BPM, Appian BPMS, Software AG WebMethods, Cordys BPM, Oracle BPM Suite, Tibco ActiveMatrix BPM и т.д. Среди современных популярных BPMS на российском рынке IT в аналитических обзорах называются Zoho, Creatio, Bizagi, K2, Bpm'online, Metatask, IBM® Business Process Manager, Террасофт, SAP Business Suite BPM и т.д. Отечественные разработки представлены программными BPMS продуктами компаний Comindware, Naumen, ELMA, КСК Технологии, Directum, НПЦ "БизнесАвтоматика", Bitrix24, Первая форма, ДоксВижн, ПитерСофт и т.д. Обзор информационно-аналитических публикаций рынка IT за 2020-2021 год показывает, что ранжирование BPMS разработчиков в списке лидеров в основном осуществляется исходя из показателей выручки от проектов BPMS и количество реализованных BPMS проектов.

На основании данных открытых источников информации по состоянию на 2020 г. по показателю выручки от реализованных проектов лидируют отечественные компании Comindware, Naumen, НПЦ "БизнесАвтоматика" (таблица 1).

Таблица 1. Рейтинг разработчиков BPM-систем по выручке от проектов в 2019-2020 г.

| Место, 2020 / 2019 г. | Разработчик            | Выручка от проектов BPM в 2020 г., млн руб., с НДС | Выручка от проектов BPM в 2019 г., млн руб., с НДС |
|-----------------------|------------------------|--|--|
| 1/1                   | Comindware             | 831 799  | 663 788  |
| 2/2                   | Naumen                 | 814 627  | 652 746  |
| 3/-                   | НПЦ "БизнесАвтоматика" | 718 300  | 454 000  |
| 4/3                   | ELMA                   | 516 000  | 448 200  |
| 5/6                   | КСК Технологии         | 330 514  | 203 000  |

Источник: CNews Analitycs, 2021. www.cnews.ru

При этом компании разработчики BPSM Comindware и Naumen упрочили свои позиции по сравнению с 2019 годом. У всех компаний за указанный период фиксируется рост выручки. Тем не менее, отсутствие данных за 2018 и 2021 гг. не позволяет говорить об успехах отечественных производителей как очевидных. Возможно, что это явилось следствием событий 2020 и 2021 года, - Covid-19 и необходимости импортозамещения программных продуктов зарубежных производителей. А также промежуточным результатом национальной программы «Цифровая экономика», стратегии технологического развития России «Национальная технологическая инициатива» и других факторов.

По количеству реализованных проектов разработчики распределились иначе. В число очевидных лидеров вошли компании ELMA, Террасофт, Directum (Таблица 2).

Таблица 2. Рейтинг разработчиков BPM-систем по количеству реализованных проектов в 2020 г.

| Место | Разработчик            | Количество реализованных проектов за период, шт: |                  |
|-------|------------------------|--|------------------|
|       |                        | с 2005 по 2020 г                                 | с 2005 по 2021 г |
| 1     | ELMA                   | 974  | 1227             |
| 2     | Террасофт              | 974  | 1227             |
| 3     | Directum               | 170  | 275              |
| 4     | Comindware             | 131  | 228              |
| 5     | КСК Технологии         | 111  | 119              |
| 6     | Sintellect             | 98   | 107              |
| 7     | НПЦ "БизнесАвтоматика" | 98   | 105              |

Источник: TAdviser- портал выбора технологий и поставщиков, 2021. www.https://www.tadviser.ru

Критерии выбора пользователем той или иной BPM-системы основываются не только на возможностях программы и эффективности решаемых с её помощью задачах, управляемых бизнес-процессов. При выборе системы также необходимо ориентироваться и на другие параметры, например, удобство

администрирования, понятный интерфейс, возможность пользователя самостоятельно внедрять и настраивать программу без участия IT-специалистов, производительность и масштабируемость, способность обслуживать многочисленные и разветвленные процессы, присутствие графических функций разработки моделей бизнес-процесса, стоимость, возможность корректировки заданий, оперативного вмешательства в процесс и обработки исключительных ситуаций, информирование о нештатных ситуациях. Несомненным преимуществом BPM-системы станет легкая адаптация требования бизнеса, скорость внесения изменений, устойчивость к нештатным ситуациям, легкость интеграции с другими программными решениями, наличие базы шаблонов бизнес-процессов, возможность мгновенного мониторинга результата.

На выбор той или иной BPM-системы несомненно влияет большее количество критериев оценки программного продукта. По итогам анализа имеющихся источников информации по тематике исследования можно говорить о следующих критериях и модулях, но не ограничиваться ими (Таблица 3):

Таблица 3. Критерии и модули оценки BPM-систем

| Критерий оценки  | Модуль BPMS  |
|--|--|
| Базовый функционал   | Дизайнер процессов<br>Создание регламента (набора правил)<br>Формирование документов<br>Оценка сотрудников (KPI)<br>Встроенная CRM или возможность интеграции<br>Аналитические отчеты  |
| Дополнительные возможности системы                             | Наличие мобильного приложения<br>Инструменты Low-code<br>Использование интеллектуальных технологий<br>Роботизация процессов (RPA)<br>Встроенный чат (мессенджер)   |
| Формат поставки  | Коробочная (разовая покупка вечных лицензий; установка на свой сервер),<br>Облачная (ежемесячная подписка; установка на сервера провайдера),<br>On-prem (модель распространения по ежемесячной подписке, но устанавливается на сервера заказчика), |
| Наличие маркетплейса и число модулей и шаблонов на нем         | Готовые шаблоны и решения, разработанные производителем системы.   |
| Количество партнеров по внедрению                              | Чем большее количество партнеров (интеграторов ПО) у поставщика (вендора) BPM-системы, тем востребованнее его решение на рынке.  |
| Интеграция с мессенджерами                                     | Например, Telegram, WhatsApp, Viber. Позволяет наладить прямые коммуникации с клиентами  |
| Наличие именных и конкурентных лицензий                        | Именная лицензия - работа в BPM-системе конкретному человеку под личной учетной записью.<br>Конкурентная лицензия - работа в BPM-системе двух и более человек при условии одновременности их работы.   |
| Длительность тестового периода и ограничения бесплатной версии | Бесплатный тестовый период и демо-версия с ограниченным функционалом позволяет пользователю оценить возможности программного продукта и принять решение о его приобретении.  |
| Стоимость решения  | Зависит от количества приобретаемых лицензий, подключаемых модулей, консультационной программой и программой сопровождения клиента, маркетинговой политики поставщика и т.п.   |

Рейтинг BPM-систем за 2021 года от CNews Analytucs сформирован на бальной системе оценки указанных критериев и модулей. Первые пять мест распределены в нем следующим образом (Таблица 4):

Таблица 4. Рейтинг BPM-систем 2021

| Место | BPM-система         | Сумма баллов | Базовый функционал | Дополнительные возможности | Форматы поставки ПО | Кол-во партнеров по поставкам | Кол-во готовых решений на рынке | Интеграция с мессенджерами | Наличие лицензий       | Длительность тестового периода, ограничения | Стоимость    |
|-------|---------------------|--------------|--------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------|---|--------------|
| 1     | Creatio (Террасофт) | 586          | Полный             | Широкое                    | К,О, On-prem        | Более 750                     | Более 750                       | 3                          | Именные и конкурентные | 14 дней без ограничений                     | Высокие цены |
| 2     | ELMA                | 583          | Полный             | Широкое                    | К,О, On-prem        | 140                           | Более 100                       | 3                          | Именные и конкурентные | 14 дней без ограничений                     | Низкие цены  |
| 3     | Битрикс 24          | 560          | Полный             | Широкое                    | К, О                | Более 300                     | Более 100                       | 3                          | Именные                | Ограниченный функционал                     | Низкие цены  |
| 4     | К2                  | 544          | Полный             | Среднее                    | К,О, On-prem        | Более 300                     | Более 150                       | 3                          | Именные и конкурентные | 30 дней без ограничений                     | Высокие цены |
| 5     | Directum            | 537          | Полный             | Среднее                    | К,О, On-prem        | Более 100                     | 46                              | 1                          | Именные и конкурентные | 60 дней                                     | Средние цены |

Источник: CNews Analitycs, 2021. www.cnews.ru  
 Форматы поставки ПО: К – коробочная версия, О- облачная версия

Система управления бизнес-процессами российского разработчика ELMA показывает хорошие конкурентные преимущества и является самой внедряемой BPM-системы в СНГ по версии делового портала TAdviser.

Согласно данным российского интернет-портала корпоративной информатизации TAdviser, за период наблюдений с 2005 г. по декабрь 2021 г. проекты внедрения BPMS по отраслям распределились следующим образом (Рисунок 2):



Рисунок 2. Отраслевое распределение внедрения проектов BPM-систем.

Источник: TAdviser - портал выбора технологий и поставщиков, 2021. www. https://www.tadviser.ru

Внедрение BPM-систем в 2021 году преимущественно сосредоточено в сферах торговли, финансовых услуг, инвестиций и аудита, строительства и промышленности строительных материалов. Активное внедрение BPM-систем отмечается в государственных и социальных структурах.

Несмотря на очевидную необходимость модернизации пространства цифровых технологий Индустрии 4.0, по состоянию на 2019 год внедрение IT-технологий наблюдалось в незначительном числе российских компаний. Исследование Минпромторга и компании «Цифра» показало, что затраты 55% промышленных предприятий России на цифровизацию и развитие IT-инфраструктуры не превышают 1% их бюджета [14]. Вместе с тем, как отмечают аналитики компании RKIT, на рынке BPM-систем не так много игроков, которые могут комплексно автоматизировать ключевые процессы предприятия, хотя при этом, существует множество компаний, способных автоматизировать лишь часть бизнес-процессов. Тем не менее, складывающаяся в настоящее время на рынке BPMS ситуация позволяет с достаточной долей уверенности утверждать, что отечественное программное обеспечение выдерживает конкуренцию с иностранными разработками, успешно разрабатывается и внедряется в деятельность предприятий, в том числе, при реализации программы национальной технологической инициативы.

События 2020-2021 гг. несомненно оказали прямое и косвенное воздействие на ускорение процессов цифровизации отечественных секторов экономики. Переход на процессно-ориентированную модель ведения бизнеса в условиях политики импортозамещения так же скажется на последующем усилении интереса бизнес-владельцев к отечественным системам управления бизнес-процессами и рынкам НТИ. Тем более, что прогресс в развитии BPM-систем уже позволяет создать условия для внедрения современных технологий и роботизации бизнеса, проводить цифровизацию, проектирование бизнес-процессов и их архитектуры силами собственных сотрудников и планомерно совершенствовать бизнес-процессы.

### Список литературы

1. Ансофф И. Стратегическое управление. М.: Экономика, 1989. 519 с.
2. Боссиди Л., Чаран Р. Сталкиваясь с реальностью. Как адаптировать бизнес-модель к меняющейся среде. М.: Вильямс, 2007. 276 с.
3. Хаммер Р., Чампи Д. Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе. М.: Манн, Иванов и Фебер, 2006. 287 с.
4. Деминг Э. Выход из кризиса: Новая парадигма управления людьми, системами и процессами. М.: Альпина Паблишер, 2012. 419 с.
5. Рубцов С.В. Уточнение понятия «бизнес-процесс» // Менеджмент в России и за рубежом. 2001. № 6. С. 26 – 33.
6. Международный стандарт ИСО 9001. Системы менеджмента качества. Требования. М.: НТК "Трек", 2001. 33 с.
7. Свод знаний по управлению бизнес-процессами: BPM СВОК 3.0. М., Альпина Паблишер, 2016. 680 с.
8. Методические рекомендации по цифровой трансформации государственных корпораций и компаний с государственным участием. М. 2019. 20 с.
9. Никитин А.А., Левин Ю.А. «Индустрия 4.0»: концептуальные вопросы цифровизации в легкой промышленности // Инновации и инвестиции. 2019. № 1. С.3 – 5.
10. Тебекин А.В., Морозов Р.В., Белясов И.С. Задачи совершенствования механизмов функционирования хозяйственных образований в легкой промышленности за счет использования технологий цифровой экономики // Маркетинг и логистика. 2018. № 4 (18). С. 63 - 74.
11. Вдовина А.А. Понятие «технологический уклад» в системе экономических категорий и новые технологическиеклады общественного развития // Креативная экономика. 2019. Том 13. № 4. Стр. 605-618.
12. Толкачев М.А. Бизнес-процесс: понятие, классификация // Вестник Полоцкого государственного университета. 2017. № 6. С. 31 - 33.
13. Н. Дубова. Платформы управления бизнес-процессами // Открытые системы. URL: <http://www.osp.ru/os/2005/10/380439/> (дата обращения 01.04.2022).
14. Цифровизация легпрома: как технологии меняют бизнес-процессы // ИТ Инфраструктура бизнеса (IT Expert). 2019. № 09 (285). С. 12 – 15.

### References

1. Ansoff I. *Strategicheskoe upravlenie* [Strategic management]. Moscow. Jekonomika, 1989. 519 pp. (in Rus.).
2. Bossidi L., Charan R. *Stalkivajas s realnostju. Kak adaptirovat biznes-model k menjajushhejsja srede* [Facing reality. How to adapt a business model to a changing environment]. Moscow. Viljams, 2007. 276 pp. (in Rus.).
3. Hammer R., Champi D. *Reinzhiring korporacii: manifest revoljucii v biznese* [Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution]. Moscow. Mann, Ivanov i Feber, 2006. 287 pp. (in Rus.).

4. Deming Je. *Vyhod iz krizisa: Novaja paradigma upravljenija ljudmi, sistemami i processami* [Out of the Crisis: The New Paradigm of Managing People, Systems and Processes]. Moscow. Al'pina Pabliher, 2012. 419 pp. (in Rus.).
5. Rubcov S.V. Utochnenie ponjatija «biznes-process» [Clarification of the concept of "business process"]. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom* [Management in Russia and abroad]. 2001. № 6. 26 – 33 pp. (in Rus.).
6. *Mezhdunarodnyj standart ISO 9001. Sistemy menedzhmenta kachestva. Trebovanija* [International standard ISO 9001. Quality management systems. Requirements]. Moscow. NTK "Trek", 2001. 33 pp. (in Rus.).
7. *Svod znaniy po upravleniju biznes-processami: BPM СВОК 3.0* [Business Process Management Common Body of Knowledge: BPM СВОК 3.0]. Moscow. Alpina Pabliher, 2016. pp. (in Rus.).
8. *Metodicheskie rekomendacii po cifrovoj transformacii gosudarstvennyh korporacij i kompanij s gosudarstvennym uchastiem* [Methodological recommendations on the digital transformation of state corporations and companies with state participation]. Moscow. 2019. 20 pp. (in Rus.).
9. Nikitin A.A., Levin Ju.A. «Industrija 4.0»: *konceptualnye voprosy cifrovizacii v legkoj promyshlennosti* ["Industry 4.0": conceptual issues of digitalization in light industry]. *Innovacii i investicii* [Innovation and investment]. 2019. № 1. 3-5 pp. (in Rus.).
10. Tebekin A.V., Morozov R.V., Beljasov I.S. *Zadachi sovershenstvovaniya mehanizmov funkcionirovaniya hozjajstvennyh obrazovaniy v legkoj promyshlennosti za schet ispol'zovaniya tehnologij cifrovoj jekonomiki* [Tasks of improving the mechanisms of functioning of economic entities in light industry through the use of digital economy technologies]. *Marketing i logistika* [Marketing and Logistics]. 2018. № 4 (18). 63-74 pp. (in Rus.).
11. Vdovina A.A. *Ponjatie «tehnologicheskij ukklad» v sisteme jekonomicheskikh kategorij i novye tehnologicheskie ukklady obshhestvennogo razvitija* [The concept of "technological way" in the system of economic categories and new technological ways of social development]. *Kreativnaja jekonomika* [Creative economy]. 2019. Tom 13. № 4. 605-618 pp. (in Rus.).
12. Tolkachev M.A. *Biznes-process: ponjatie, klassifikacija* [Business process: concept, classification]. *Vestnik Polockogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Polotsk State University]. 2017. № 6. 31 – 33 pp. (in Rus.).
13. N. Dubova. *Platformy upravljenija biznes-processami*. URL: <http://www.osp.ru/os/2005/10/380439> [Business process management platforms]. *Otkrytye sistemy* [Open systems]. (date accessed: 30.03.2022).
14. *Cifrovizacija legproma: kak tehnologii menjajut biznes-processy* [Digitalization of the light industry: how technology is changing business processes]. *IT Infrastruktura biznesa (IT Expert)* [IT Business Infrastructure (IT Expert)]. 2019. № 09 (285). 12 – 15 pp. (in Rus.).

*Научный руководитель: Заведующий кафедрой менеджмента, профессор, доктор экономических наук*  
*Титова Марина Николаевна*  
*Scientific supervisor: Head of the Management Department, professor, Doctor of Economics*  
*Titova Marina Nikolaevna*

УДК 547.979.731

**А.А. Гудок, Д.А. Яралова, К.И. Кобраков**

Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство) 117997, г. Москва, ул. Садовническая, д. 33, стр.1

### **ИССЛЕДОВАНИЕ СТАБИЛИЗАЦИИ МЕДНОГО КОМПЛЕКСА ХЛОРОФИЛЛИНОВ ПРИ КРАШЕНИИ ХЛОПКОВОЙ ТКАНИ**

*Низкая светостойкость тканей, окрашенных натуральными красителями, является одной из главных технологических проблем, с которой сталкиваются производители. В данном исследовании представлены методы стабилизации натурального красителя натрий медного комплекса хлорофиллина при крашении хлопка периодическим способом. Для повышения светостойкости хлопковых тканей, окрашенных натуральным красителем натрий-медь-хлорофиллин были использованы три антиоксиданта: динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА-2Na), цитрат натрия и флороглюцин двухводный. Результаты показали, что применение данных антиоксидантов хорошо влияет на подавление фотообесцвечивания окрашенных тканей.*

**Ключевые слова:** стабилизация, антиоксиданты, натуральные красители, хлопковая ткань

A.A. Gudok, D.A. Yaralova, K.I. Kobrakov

Russian State University named after A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art)  
117997, Moscow, st. Sadovnicheskaya, 33, building 1

## INVESTIGATION OF COPPER CHLOROPHYLLIN STABILISATION WHEN DYEING COTTON FABRIC

*Low light fastness of fabrics dyed with natural dyes is one of the main technological problems that manufacturers face. This study presents methods for stabilizing the natural dye sodium copper complex of chlorophyllins when dyeing cotton in a periodic way. To increase the lightfastness of cotton fabrics dyed with natural dye sodium-copper-chlorophyllin, three antioxidants were used: disodium salt of ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA-2Na), sodium citrate and phloroglucinol dihydrate. The results showed that the use of these antioxidants has a good effect on suppressing photobleaching of dyed fabrics.*

**Keywords:** stabilization, antioxidants, natural colorants, cotton fabric

### Введение

Сегодня натуральные ингредиенты все чаще становятся неотъемлемой частью нашей жизни. Их возрождение можно увидеть в различных производственных сферах. Сокращение углеродного следа, следование принципам «Зеленой химии» и другие тренды побуждают отрасли становиться менее вредными для окружающей среды и более здоровыми для потребителей, что в свою очередь увеличивает спрос на натуральные ингредиенты [1]. Особое место среди них занимают натуральные красители. Именно эта сырьевая группа каждый год показывает наибольший среднегодовой рост потребления, а также вызывает самые оптимистичные прогнозы дальнейшего применения [2]. Однако, стоит отметить, что использование натуральных красителей в текстильной промышленности довольно ограничено, так как начиная с 1860-х годов в силу своей низкой себестоимости синтетические красители постепенно заменили своих натуральных «предшественников». Тем не менее натуральные красители обладают некоторыми неоспоримыми преимуществами: возобновляемое сырье, меньшая токсичность, биоразлагаемость. Также натуральные красители демонстрируют достойные характеристики при окрашивании натуральных волокон, таких как хлопок, лен, шерсть, шелк и другие. При этом, благодаря развитию прогресса в области биотехнологии, красители, полученные с помощью биотехнологического синтеза, имеют ряд преимуществ перед растительными аналогами, а именно: повышенная скорость получения целевого продукта, отсутствие сезонности, возможность масштабирования. С ростом доли натуральных красителей на текстильном рынке и высокой долей потребления хлопкового волокна среди всех текстильных волокон применение натуральных красителей для окрашивания хлопковых тканей стало важной темой в области исследований натуральных красителей. Однако существуют и сложности при их использовании, например, плохое сродство к волокну и стойкость, что по-прежнему препятствуют массовому применению.

Одними из самых распространенных натуральных красителей, являются хлорофиллины, а наиболее перспективным методом их получения является продуцирование в биореакторе микроводорослей, как пример могут быть приведены различные штаммы *Chlorella vulgaris* [3].

Натрий медный комплекс хлорофиллина (НМКХ) — это зеленый натуральный краситель, полученный из хлорофилла и широко используемый для окрашивания косметики, напитков и продуктов питания. Существуют также исследования, в которых сообщалось о его применении при крашении текстильных изделий [4]. Это один из самых используемых натуральных красителей, который может давать зеленый оттенок на натуральных субстратах. Как и другие натуральные красители, например, каротиноиды, натрий медный комплекс хлорофиллинов чувствителен к УФ-излучению и, как следствие, будет разрушаться при воздействии солнечного света [5].

Чтобы решить проблему плохого сродства натуральных красителей к целлюлозным или белково-волоконным субстратам, используются многие современные методы окрашивания, включая окрашивание с помощью микроволнового излучения, окрашивание с помощью ультразвука, окрашивание с помощью гамма-излучения и другие. Помимо применения различных методов для достижения улучшенного сродства натуральных красителей к хлопку, стоит также изучить механизм фотообесцвечивания природных красителей. На светостойкость природных красителей влияет множество внешних факторов, таких как интенсивность света, температура и pH. В дополнение к этим внешним факторам, активные формы кислорода (АФК), как предполагается, являются основными внутренними факторами, которые вызывают деградацию молекул красителя в процессе использования природных красителей. АФК — это низкомолекулярные вещества, обладающие высокой реакционной способностью и содержащие атомы кислорода. Фотосенсибилизация является частым источником АФК. В частности, красители, которые могут быть переведены в возбужденное состояние посредством поглощения энергии света, могут

передавать энергию молекулярному кислороду, что приводит к образованию АФК. Поскольку АФК и радикалы субстратов обладают высокой реакционной способностью и способны реагировать с органическими соединениями, они могут вызывать нежелательное разложение органического вещества, отличное от предназначенного для целей разложения. Поэтому, необходимо контролировать АФК и радикалы субстратов в различных фотосенсибилизирующих процессах. Чтобы улучшить низкую светостойкость натуральных красителей, ранее исследователями были предложены решения, основанные на теоретическом обосновании того, что фотообесцвечивание природных красителей обычно вызывается АФК. Также имеются данные о исследовании эффекта трех различных антиоксидантов: кофейной кислоты, галловой кислоты и аскорбиновой кислоты на улучшение светостойкости природных красителей. Результаты показали, что среди трех антиоксидантов аскорбиновая кислота продемонстрировала значительный эффект в предотвращении фотообесцвечивания тканей [6]. Что же касается НМКХ, ранее было исследовано влияние таких антиоксидантов как аскорбат натрия, цистеин и другие на предотвращение обесцвечивания. Итоги этого исследования показали, что такие антиоксиданты могут использоваться в качестве эффективных добавок для предотвращения фотообесцвечивания НМКХ [7]. Однако, эти антиоксиданты довольно ограничены на рынке и имеют высокую стоимость, а значит не подходят для использования в качестве добавок в обработке текстиля.

### Экспериментальная часть

В настоящем исследовании в качестве стабилизаторов окраски НМКХ были использованы антиоксиданты динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА-2Na) и цитрат натрия, которые являются недорогими широкодоступными химическими веществами, широко используемыми при обработке текстильных материалов, а также экспериментальный образец флороглюцина двухводного (ФГ), который на данный момент не имеет широкого применения.

Окрашивание хлопчатобумажных тканей размером 10 см×5 см производилось периодическим способом по технологии крашения прямыми красителями. Водный красильный раствор содержал 3% красителя и 2% карбоната натрия от массы волокна. Процесс крашения начинали при температуре 30°C в красильной ванне. Далее в течение 15 минут повышали температуру до 80°C. Затем вводили хлорид натрия в соотношении 10% от массы волокна и выдерживали при температуре 80°C в течение 30 минут. Затем окрашенные ткани тщательно промывали дистиллированной водой и сушили в темноте при комнатной температуре.

После высушивания окрашенные ткани опускались в отдельные водные растворы с антиоксидантами и выдерживались 30 минут. В каждый раствор с антиоксидантами опускали по два образца окрашенной ткани первая группа из них в последствии будет подвергнута УФ-излучению, вторая группа – нет. Контрольный образец после крашения в растворы не опускался. Концентрации антиоксидантов в подготовленных растворах приведены в таблице 1. Значение pH каждого раствора доводили до 7, добавляя к образцу раствора определенный объем 100 г/л раствора лимонной кислоты или 1 г/л раствора гидроксида натрия. Содержание жидкости в ткани поддерживали на уровне 100 ± 5% путем выдавливания лишней жидкости с помощью прокладочного манжета. Обработанные ткани затем помещали в печь и сушили при 40 °С.

Таблица 1. Концентрации антиоксидантов в растворах дистиллированной воды

|           | ЭДТА-2Na | Цитрат натрия | ФГ |
|-----------|----------|---------------|----|
| Раствор 1 | 5%       | -             | -  |
| Раствор 2 | -        | 5%            | -  |
| Раствор 3 | 3%       | 2%            | -  |
| Раствор 4 | 2%       | 3%            | -  |
| Раствор 5 | -        | -             | 1% |

После высушивания образцы были разделены на две группы: контрольная – не подвергнутая УФ-излучению и экспериментальная. Условные обозначения представлены в таблице 2.

Таблица 2. Условные сокращения экспериментальных образцов

|                                   | Не подвергнутый УФ-облучению | Подвергнутый УФ-облучению |
|-----------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Контроль                          | К                            | УФК                       |
| Образец, выдержанный в растворе 1 | Э5                           | УФЭ5                      |
| Образец, выдержанный в растворе 2 | Ц5                           | УФЦ5                      |
| Образец, выдержанный в растворе 3 | Э3Ц2                         | УФЭ3Ц2                    |
| Образец, выдержанный в растворе 4 | Э2Ц3                         | УФЭ2Ц3                    |

|                                   |     |       |
|-----------------------------------|-----|-------|
| Образец, выдержанный в растворе 5 | ФГ1 | УФФГ1 |
|-----------------------------------|-----|-------|

Для выявления фотообесцвечивания окрашенных и обработанных тканей проводился эксперимент под источником УФ-излучения с длиной волны 365 нм при комнатной температуре. Для оценки цветовых различий ( $\Delta E$ ) использовалась система CIE Lab. Показателем успешного результата является наименьшее  $\Delta E$  (отклонение от эталона), а именно, когда  $\Delta E \leq 1$ . Это означает, что изменение цвета происходит в диапазоне, который не может быть определен визуально. Разницу в цвете измеряли с интервалом в 1 час с помощью спектрофотометра Datacolor mod.3880. Эффекты на ингибирование фотообесцвечивания обработанных тканей оценивали с помощью  $\Delta E$  между тканями, подвергнутыми УФ-излучению, и их соответствующими контролями. Результаты исследования показаны в таблице 3.

Таблица 3. Результаты исследования фотообесцвечивания экспериментальных образцов

| Условное обозначение | L     | a      | b     | $\Delta E$ |
|----------------------|-------|--------|-------|------------|
| К                    | 62,63 | -16,40 | 13,47 | 0,72       |
| УФК                  | 62,26 | -15,73 | 13,23 |            |
| Э5                   | 62,29 | -14,66 | 13,58 | 0,32       |
| УФЭ5                 | 62,36 | -14,53 | 13,30 |            |
| Ц5                   | 63,50 | -15,80 | 12,73 | 0,54       |
| УФЦ5                 | 63,35 | -16,29 | 12,60 |            |
| Э3Ц2                 | 62,94 | -14,74 | 13,35 | 1,04       |
| УФЭ3Ц2               | 61,92 | -14,91 | 13,51 |            |
| Э2Ц3                 | 62,57 | -15,18 | 13,34 | 0,47       |
| УФЭ2Ц3               | 62,13 | -15,05 | 13,32 |            |
| ФГ1                  | 62,34 | -14,15 | 13,76 | 0,45       |
| УФФГ1                | 62,67 | -14,16 | 13,45 |            |

#### Результаты и обсуждения

Обработка окрашенных тканей такими антиоксидантами как ЭДТА-2Na, цитрат натрия и ФГ может защищать НМКХ от фотообесцвечивания, тем самым повышая стойкость цвета окрашенных тканей. Для окрашенной хлопчатобумажной ткани НМКХ фотообесцвечивание вызвано дехелированием меди и раскрытием кольца в структуре порфирина. Ион меди сначала дехелатируется из порфириновых структур в НМКХ гидроксильными радикалами и синглетным кислородом, образующимся при фотосенсибилизации молекул красителя, что приводит к раскрытию кольца в порфириновых структурах. Эти структуры окончательно распадаются на более мелкие молекулы, содержащие одиночные пиррольные кольца, после дальнейшего окисления АФК, образующихся в процессе фотосенсибилизации НМКХ. На рисунке 1 показан механизм разложения компонента НМКХ тринатрий-медного хлорина рб по пути дехелатирования иона меди, раскрытия кольца в порфириновых структурах и образования одиночной пиррольной кольцевой структуры. ЭДТА-2Na, цитрата натрия и ФГ способны подавлять фотообесцвечивание окрашенных тканей за счет образования хелатов с ионами металлов, которые могут способствовать фотосенсибилизации двух красителей. Уменьшение количества свободных ионов металлов приводит к снижению количества свободных радикалов, образующихся при фотообесцвечивании окрашенных тканей.

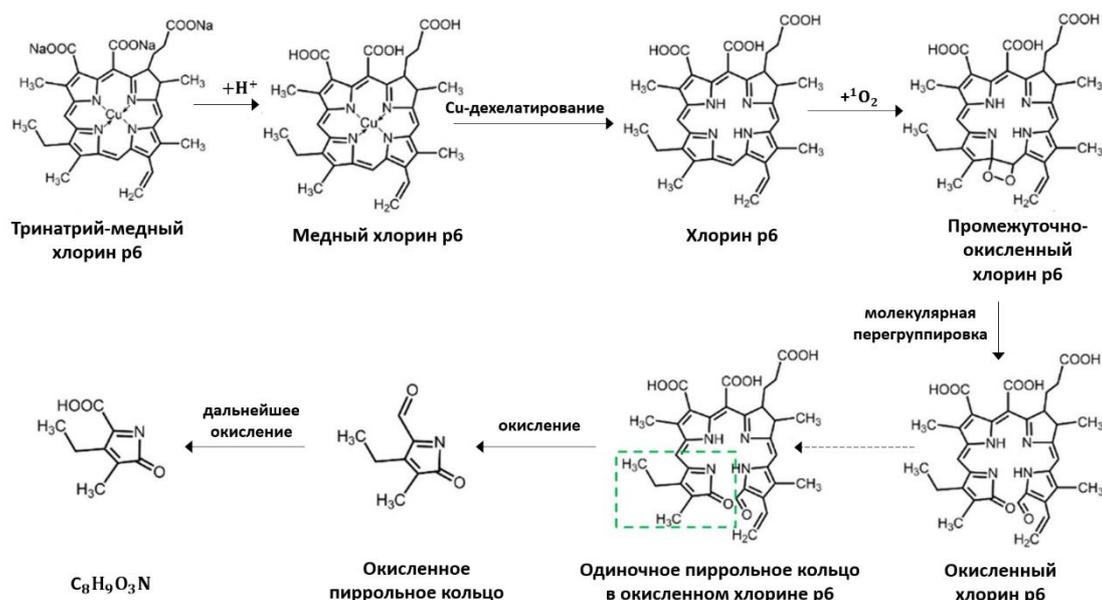


Рис.1. Путь деградации одного из компонентов, тринатрий-медного хлорина рб, в НМХК

Наименьший показатель отклонения от эталона ΔE показал образец, который был обработан в 5%-м растворе ЭДТА-2Na. Этот показатель означает, что фотообесцвечивание на фоне контрольного образца было ингибировано на 125%. Также интересным решением может стать дальнейшее тестирование ФГ в различных процентных соотношениях, а также его производных.

Данная работа показывает актуальность и действенность методов стабилизации натуральных красителей биотехнологического происхождения при крашении текстильных материалов. Следующим этапом, расширяющим исследование, может стать анализ устойчивости окрашенных материалов к физико-химическим воздействиям, таким как: устойчивость к стирке, поту, сухому и мокрому трению.

Также описанные механизмы стабилизации окрашенных текстильных материалов могут быть апробированы на натуральных биотехнологических красителях, имеющих другую химическую природу, например, каротиноидах или рибофлавинах.

### Список литературы

- Zhong, Z, и другие. Study on photofading of two natural dyes sodium copper chlorophyllin and gardenia yellow on cotton // Cellulose. 2020. № 27. С. 8405–8427.
- Alay, E. A sample work on green manufacturing in textile industry // Sustain Chem Pharm. 2016. № 3. С. 39–46.
- Virginie, M., и другие. The potential of microalgae for the production of bioactive molecules of pharmaceutical interest // Current Pharmaceutical Biotechnology. 2012. №13 (15). С. 2733–2750.
- Oakes, J. Photofading of textile dyes // Color Technology. 2001. № 31. С. 21–28.
- Гудок, А.А., Никульников Ф.М., Кобраков К. И., Ручкина А.Г. Подбор антиоксидантов для повышения стабильности натуральных красителей относительно действия УФ-облучения и повышенной температуры // Технология текстильной промышленности. 2021. №5 (395). С.143-149.
- Koh E., Hong KH. Preparation and properties of cotton fabrics finished with spent coffee extract // Cellulose. 2017. № 24. С. 5225–5232.
- Penttila, A., Boyle CR., Salin ML. Active oxygen intermediates and chlorophyllin bleachin // Biochem Biophys Res Commun. 1996. № 226. С. 135–139.

### References

- Zhong, Z, i drugie. Study on photofading of two natural dyes sodium copper chlorophyllin and gardenia yellow on cotton // Cellulose. 2020. № 27. P. 8405–8427.
- Alay, E. A sample work on green manufacturing in textile industry // Sustain Chem Pharm. 2016. № 3. P. 39–46.
- Virginie, M., i drugie. The potential of microalgae for the production of bioactive molecules of pharmaceutical interest // Current Pharmaceutical Biotechnology. 2012. №13 (15). P. 2733–2750.
- Oakes, J. Photofading of textile dyes // Color Technology. 2001. № 31. S. 21–28.

5. Gudok, A.A., Nikul'nikov F.M., Kobrakov K. I., Ruchkina A.G. Podbor antioksidantov dlya povysheniya stabil'nosti natural'nyh krasitelej odnositel'no dejstviya UF-oblucheniya i povyshennoj temperatury // Tekhnologiya tekstil'noj promyshlennosti. 2021. №5 (395). P.143-149.
6. Koh E., Hong KH. Preparation and properties of cotton fabrics finished with spent coffee extract // Cellulose. 2017. № 24. P. 5225–5232.
7. Penttila, A., Boyle CR., Salin ML. Active oxygen intermediates and chlorophyllin bleachin // Biochem Biophys Res Commun. 1996. № 226. P. 135–139.

УДК 796.038

**Е.Р. Поздеева, А.А. Кислицына**

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

### **КОММУНИКАЦИОННОЕ ПРОДВИЖЕНИЕ СТУДЕНЧЕСКОГО СПОРТА (НА ПРИМЕРЕ ГУТИД СПБГУПТД)**

© Е.Р. Поздеева, А.А. Кислицына, 2022

*В современном мире здоровому образу жизни уделяется большое внимание. В здоровый образ жизни входит не только правильное питание и режим дня, но и физическая активность. Массовый спорт привлекает в свои ряды большое количество любителей, увеличивающееся с каждым годом. Студенческий спорт можно считать частью массового спорта, который направлен на физическое воспитание и физическую подготовку обучающихся в профессиональных образовательных организациях среднего и высшего образования. В современном мире представленность в Интернет пространстве играет важную роль в коммуникации с аудиторией.. Студенческий спорт – не исключение. В статье рассматриваются варианты коммуникационного продвижения студенческого спорта на примере ГУТИД.*

**Ключевые слова:** спорт, студенчество, студенческий спорт, физическая культура, ГУТИД.

**E.R. Pozdeeva, A.A. Kislitsyna**

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

### **COMMUNICATION PROMOTION OF STUDENT SPORTS (ON THE EXAMPLE OF GUTID SPbGPTD)**

© E.R. Pozdeeva, A.A. Kislitsyna, 2022

*In today life everyone in this world pay a lot of attention to a healthy lifestyle. A healthy lifestyle includes not only proper nutrition and daily routine, but also physical activity. Mass sports attracts a large number of fans into its ranks, which is increasing every year. Student sports can be considered a part of mass sports, which is aimed at physical education and physical training of students in professional educational organizations of secondary and higher education. Representation in the Internet space plays an important role in communication with the audience. Student sports are no exception. The article discusses the options for communication promotion of university sports on the example of GUTID.*

**Keywords:** sports, studentship, student sports, physical culture, GUTID.

Занятия физической культурой и спортом способствуют укреплению физического здоровья граждан, поддержанию их долгодетней активной жизни. Именно по этой причине в настоящее время особое внимание уделяется пропаганде здорового образа жизни.

Спортивная деятельность является если не самым массовым, то точно массовым видом профессиональной деятельности человека.

Современное общество довольно сильно актуализирует роль Public Relations в любой сфере, в том числе и спортивной. Спортивный PR позволяет продать спортивные события и спортивные соревнования

широкому кругу лиц – болельщикам, которые являются потребителями, спонсорам, различным СМИ и другим. Продажа спортивного продукта либо иного продукта через спорт способствует привлечению в спорт любителей, делает спорт массовым видом деятельности.

Для чего же нужны различные каналы коммуникаций в спортивном PR? Какие именно каналы чаще всего используются?

При помощи коммуникационных каналов происходит передача сообщения или какой-либо информации, которые вызывают определенные эмоции, делают жизнь интереснее, стимулируют совершить какое-либо действие. А в спорте коммуникационные каналы способствуют популяризации физической культуры и спорта в массы, широкому кругу условных потребителей.

Конечный результат в спорте, с точки зрения бизнеса, является, как одним из самых трудно управляемых, так и одним из самых интересных.

Спорт, особенно большой спорт, без зрителей и болельщиков не интересен, как самим спортсменам, так и их менеджерам. Болельщики важны, как каждый индивидуально, так и массой. Эйфория, адреналин, атмосфера всеобщего радостного возбуждения, единый порыв поддержки своих любимых спортсменов, ставших кумирами, создают особую атмосферу, которую невозможно создать единичным болельщикам.

И в этой связи в главные фавориты, если можно так сказать, выходят не столько результат, сколько заполняемость стадионов, выручка, охват аудитории и пр.

Кроме того, продвижение в спортивных клубах применяется в двух направлениях, как для популяризации самих клубов, так и для других компаний и продуктов, которые хотят продвинуться через ассоциации с ними:

- маркетинг для спорта (продвижение клуба и его бренда через различную атрибутику, билеты, абонементы, фан-клубы и пр.);

- спорт для маркетинга (на площадях стадиона может размещаться реклама других компаний, также эта реклама может содержаться и в экипировке спортсменов, в проведении различных совместных акций и пр. Спорт для маркетинга позволяет спортивному клубу повысить доходность) [1].

Оздоровление нации является приоритетным направлением государства. В настоящее время действует Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 24.11.2020 № 3081-р [2].

Ранее действовала Стратегия развития физической культуры и спорта в России на период до 2020 года, в которой планировалось повысить до 40 % долю граждан, регулярно занимающихся физической культурой и спортом [3].

Данный показатель был достигнут в 2019 году – 43 %, а также достигнут показатель в размере 83 % – увеличение доли обучающихся и студентов, систематически занимающихся физической культурой и спортом, в общей численности этой категории населения (планировался – 80 %).

Как указано в Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года, доля детей и молодежи в возрасте 3 – 29 лет, систематически занимающихся физической культурой и спортом, в общей численности детей и молодежи к 2030 году должна достигнуть 90 %.

Согласно пункту 23.1 статьи 2 Федерального закона от 04.12.2007 № 329-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021), студенческий спорт – часть спорта, направленная на физическое воспитание и физическую подготовку обучающихся в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования, их подготовку к участию и участие в физкультурных мероприятиях и спортивных мероприятиях, в том числе в официальных физкультурных мероприятиях и спортивных мероприятиях [4].

Приказом Минобрнауки России от 13.09.2013 № 1065 утверждён Порядок осуществления деятельности студенческих спортивных клубов, основной целью которых является вовлечение обучающихся в занятия физической культурой и спортом, развития и популяризации студенческого спорта [5].

Интересно, а как же организован студенческий спорт в других странах? Рассмотрим на примере США. Будущие звезды НБА, НФЛ, НХЛ и др. вышли именно из школьного и студенческого спорта, который зародился в 1852 году с первых соревнований по гребле командами Гарвардского и Йельского университетов. Позже 8 самых престижных ВУЗов США создали спортивную организацию «Лига плюща» (The Ivy league). В настоящее время в США действует Национальная ассоциация студенческого спорта (NCAA), объединяющая в 3 дивизиона более 1000 университетов, которая не только координирует проведение студенческих соревнований, но и является «кузницей кадров» для различных американских сборных. Крупнейшие университеты США входят в первый дивизион, которые вкладывают огромные деньги в свой студенческий спорт. Соответственно, студентам выгодно выбирать крупнейшие университеты, если они заинтересованы и в развитии своей спортивной карьеры. Стоит отметить, что

студенческий спорт в США выстроен очень грамотно, так как там созданы замечательные условия для развития спортсменов по схеме школа -> колледж -> университет -> спортивная карьера[6].

В нашей стране создана и действует Общероссийская общественная организация «Российский студенческий спортивный союз» (РССС), объединяющая 69 региональных отделений в 8 федеральных округах Российской Федерации. РССС образован в 1993 году по инициативе Минобразования России, Госкомспорта России и Олимпийского комитета России. РССС осуществляет общую координацию деятельности спортивных клубов и физкультурных организаций более, чем в 600 высших учебных заведений страны по развитию студенческого спорта в Российской Федерации.

Далее рассмотрим реализацию программ физической подготовки для студентов в системе высшего образования на примере Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» (далее – Университет промышленных технологий и дизайна, СПбГУПТД).

В Санкт-Петербургском государственном университете промышленных технологий и дизайна, как в одном из крупнейших ВУЗов города Санкт-Петербурга и страны по числу студентов, большое внимание уделяется внеучебной деятельности обучающихся.

В рамках ВУЗа с 1996 года действует Спортивный клуб ГУТИД, объединяющий в себе множество различных направлений спортивной и оздоровительной деятельности.

Руководит Спортивным клубом директор Напреенков Андрей Алексеевич. При этом клуб не имеет адреса официального сайта в сети «Интернет» и Положения о структурном подразделении.

Проанализируем информацию о Спортивном клубе ГУТИД, имеющуюся на официальном сайте Университета промышленных технологий и дизайна и в социальных сетях.

В разделе «Студентам» есть подраздел «Культура и спорт», в котором представлены все спортивные секции, реализуемые в Университете промышленных технологий и дизайна, а также расписание их, информация о руководителе, адресе нахождения и уровне подготовки спортсменов-студентов по различным направлениям в спорте. В некоторые секции принимаются студенты-спортсмены, имеющие предыдущий спортивный опыт (не новички, члены сборных команд университета, либо занимавшиеся ранее), а в некоторые – новички, без ограничений.

Рассмотрим средства продвижения, которые использует ГУТИД для популяризации своей деятельности среди обучающихся и вне ВУЗа.

В разделе «Видеогалерея СПбГУПТД» содержится видео с названием «После пар. Спорт», в котором Сергей Майоров, заместитель директора Спортивного клуба СПбГУПТД, рассказывает о деятельности спортивного клуба. В ролике представлены такие спортивные направления, как баскетбол, футбол, волейбол, бокс, гребля и черлидинг. Данное видео носит мотивационный характер, зазывающее студентов университета в Спортивный клуб.

На официальной странице СПбГУПТД в социальной сети ВКонтакте информация о Спортивном клубе отсутствует, но размещены новости спортивной направленности.

При этом Спортивный клуб ГУТИД и его спортивные команды широко представлены в различных социальных сетях ВКонтакте, Telegram, на YouTube, где размещаются анонсы мероприятий, публикуются обзоры игр, биографии спортсменов студенческих команд, тренеров и прочее.

Масштабнее всего Спортивный клуб представлен в социальной сети, все подразделения ВУЗа используют ВКонтакте как основную социальную сеть, что упрощает навигацию между структурами ВУЗа. Для систематизации и упрощения поиска нужной информации по различным спортивным направлениям используются теги по типу #gutid и #gutid\_football.

На странице Спортивного клуба в ВКонтакте представлены товары с фирменной символикой ВУЗа и ГУТИД: худи «GUTID», футболка «GUTID» белая, черная, оливковая, поло «ГУТИД» зеленое, синее, маска «ГУТИД», платье «ГУТИД» серое, шейкер «ГУТИД» и наклейки «Лев Алекс».

Основные каналы коммуникации спортивного клуба направлены на действующих студентов СПбГУПТД. Такой вывод можно сделать на основании отсутствия рекламы сообществ клуба в различных социальных сетях и публикацию контента исключительно в сообществах ВУЗа.

Информация о спортивной жизни в ВУЗе для абитуриентов заключается в описании материально-технической базы, которая включает как спортивные и тренажерные залы, так и спортивный лагерь, ведь среди 18 причин поступления в СПбГУПТД, 17-й причиной является – спортивный и несколько тренажерных залов, оснащенных современным оборудованием. Уровень инфраструктуры сильно влияет на развитие спортивной жизни ВУЗа, так как дает больше возможностей для реализации спортивных талантов, тренировок и проведения спортивных мероприятий.

При этом, на стенде, который размещен в холле на 1-м этаже главного здания по ул. Большая Морская, д.18, содержится небольшая информация про Спортивный клуб ГУТИД «Здесь живёт спорт», но информация о видах спорта, представленных в университете, отсутствует.

Перед входом в спортивный зал главного здания по ул. Большая Морская, д.18 информация о Спортивном клубе ГУТИД также отсутствует, однако на полу спортивного зала размещены ссылки на

страницы Спортивного клуба в социальной сети ВКонтакте. Перед спортивным залом размещена Доска Почета «Лучшие спортсмены СПбГУПТД 2019-2020», на стенах спортивного зала размещены фотографии спортивных команд по разным видам спорта.

Есть еще один стенд «Спортивный клуб СПбГУПТД», на котором размещены несколько плакатов – он установлен возле Управления внебюджетного обучения, в стороне от основной массы студентов.

Таким образом, проанализировав информацию о Спортивном клубе ГУТИД, размещённую на официальном сайте Университета промышленных технологий и дизайна, на официальных страницах Университета в социальных сетях и в самом Университете, можно сделать вывод о том, что этой информации крайне мало для того, чтобы студенты Университета и абитуриенты могли выбрать Спортивный клуб и захотеть в нём заниматься. Для того, чтобы узнать информацию о клубе, студенту или абитуриенту надо хотя бы знать о существовании самого клуба, о его наличии. А эта информация крайне скудная. На официальном сайте отсутствует раздел/подраздел, посвященный деятельности Спортивного клуба, его тренерам, достижениям студентов-спортсменов.

С целью привлечения студентов с Спортивный клуб ГУТИД можно использовать следующие коммуникационные каналы:

- размещение информации о Спортивном клубе на официальном сайте и в социальных сетях СПбГУПТД и Спортивного клуба ГУТИД, e-mail рассылка в общеобразовательные организации Санкт-Петербурга, direct response;
- специальные события – участие в Днях открытых дверей СПбГУПТД – представление основных достижений клуба и его участников;
- распространение информации о Спортивном клубе в общеобразовательных организациях Санкт-Петербурга при проведении профориентационных мероприятий;
- стимулирование и помощь в участии спортивных команд ВУЗа в различных соревнованиях различного уровня и широкое освещение побед клуба в СМИ;
- ргото-акции - для студентов-спортсменов Спортивного клуба скидки на товары торговой марки ГУТИД;

- привлечение лидеров мнений (например, Вячеслав Алексеевич Цветков, начальник управления по обеспечению образовательной деятельности Университета, член Ученого совета. Ранее он – бакалавр и магистр Института бизнес-коммуникаций, Студент года-2019, баскетболист и биатлонист);

- студенты и выпускники ВУЗа имеющие различные достижения в спорте. Университет гордится спортивными достижениями своих выпускников. Среди них конькобежец, призер Олимпийских игр Иван Скобрев, Олимпийская чемпионка Сочи 2014 по конькобежному спорту Екатерина Шихова, лидер футбольного клуба Zenit и футбольной сборной России образца 2008 года Андрей Аршавин).

Главным инструментом, который может использовать ВУЗ для реализации государственной политики в области популяризации спорта – это популяризация своего спортивного клуба среди абитуриентов, студентов и выпускников, привлечение внимания к спортивным мероприятиям, проводимым СПбГУПТД, расширение аудитории таких событий, посредством публикаций в СМИ, на страницах сайта и официальных страницах в социальных сетях.

Проанализировав различную информацию о студенческом спорте, можно прийти к выводу о том, что государству в лице университетов необходимо больше финансовых средств выделять на развитие студенческого спорта – предусмотреть лучшим студентам спортивные стипендии, расширять, оснащать и совершенствовать спортивную инфраструктуру, обеспечить лучшим университетским командам и спортсменам участие в Олимпиадах, Универсиадах, и иных спортивных состязаниях.

В последнее время большое внимание обращено к теме здоровья. Сохранение здоровья человека становится ключевой политической темой и ключевой темой в мировом здравоохранении. Студенты – одна из наиболее уязвимых и незащищенных групп населения: с одной стороны, студенты уже не дети и родители не обязаны заботиться о их здоровье, а с другой стороны – еще не совсем взрослые, которые полностью заботятся о себе сами. Студенческий спорт – мало занятая ниша, в которую вовлечены далеко не большинство студентов любого ВУЗа. Продвижение студенческого спорта и практическая реализация коммуникационной кампании позволят вовлечь большее количество студентов в спорт. Безусловно, спорт отличается от физической культуры, но, тем не менее, способствует физическому развитию человека и укреплению его здоровья.

### Список литературы

1. Овчаров Д.О. Продвижение бренда компании в сфере спорта [Электронный ресурс] // Молодой учёный. -2018. - № 9 (195). - С. 89-92 / URL: <https://moluch.ru/archive/195/48610/> (дата обращения: 26.03.2022).
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.11.2020 № 3081-р «Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс] / URL: <https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-24112020-n-3081-r-ob-utverzhdanii/> (дата обращения: 26.03.2022).

3. Алексеева, А. П. «Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 202 года»: достоинства и недостатки [Электронный ресурс] // Общество и право. 2012. №3 (40). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-razvitiy> (дата обращения: 26.03.2022).
4. Федеральный закон от 04.12.2007 № 329-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021) [Электронный ресурс] / URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_73038/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73038/) (дата обращения: 26.03.2022).
5. Приказ Минобрнауки России от 13.09.2013 № 1065 «Об утверждении Порядка осуществления деятельности школьных спортивных клубов и студенческих спортивных клубов» [Электронный ресурс] / URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minobrnauki-rossii-ot> (дата обращения: 26.03.2022).
6. Devin G. Pope and Jaren C. Pope. The Impact of College Sports Success on the Quantity and Quality of Student Applications. 2009. № 75 (3).P. 750-780 [Электронный ресурс] / URL: [http://devingpope.com/assets/files/Website\\_SEJ\\_Sports](http://devingpope.com/assets/files/Website_SEJ_Sports) (дата обращения: 05.04.2022).

#### Reference

1. Ovcharov D.O. Promotion of the company's brand in the field of sports [Electronic resource] // Young scientist. -2018. - № 9 (195). - Pp. 89-92 / URL: <https://moluch.ru/archive/195/48610/> (accessed: 03/26/2022).
2. Decree of the Government of the Russian Federation No. 3081-r dated 11/24/2020 "On approval of the Strategy for the Development of Physical Culture and Sports in the Russian Federation for the period up to 2030" [Electronic resource] / URL: <https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-24112020-n-3081-r-ob-utverzhenii/> (accessed: 03/26/2022).
3. Alekseeva, A. P. "Strategy for the development of physical culture and sports in the Russian Federation for the period up to 202": advantages and disadvantages [Electronic resource] // Society and Law. 2012. №3 (40). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-razvitiy> (date of appeal: 26.03.2022).
4. Federal Law No. 329-FZ dated 04.12.2007 (ed. dated 02.07.2021) "On Physical Culture and Sports in the Russian Federation" (with amendments and additions, intro. effective from 01.09.2021) [Electronic resource] / URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_73038/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73038/) (accessed: 03/26/2022).
5. Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated 13.09.2013 No. 1065 "On approval of the Procedure for the activities of school sports clubs and student sports clubs" [Electronic resource] / URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minobrnauki-rossii-ot> (date of reference: 26.03.2022).
6. Devin G. Pope and Jaren K. Pope. The impact of college athletic success on the number and quality of student applications. 2009. No. 75 (3).pp. 750-780 [Electronic resource] / URL: [http://devingpope.com/assets/files/Website\\_SEJ\\_Sports](http://devingpope.com/assets/files/Website_SEJ_Sports) (accessed: 05.04.2022).

УДК 339.13

**В.В. Маслова**

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

#### ПРЕДПОСЫЛКИ ПРОВЕДЕНИЯ РЕБРЕНДИНГА В СФЕРЕ E-COMMERCE

© В.В. Маслова, 2022

*Аннотация: В сфере e-commerce ребрендинг, выступая в качестве главного способа заново выстроить коммуникацию с потребителем, изменяющимся в условиях постоянно меняющегося мира, может стать единственным возможным средством, которое позволит остаться компании на плаву. В данной статье на примере компаний Netflix и Mail.ru Group рассматриваются причины использования ребрендинга как инструмента маркетинговой деятельности.*

**Ключевые слова:** бренд, ребрендинг, электронная коммерция, Netflix, Mail.ru Group

**V.V. Maslova**

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

## PREREQUISITES FOR REBRANDING IN E-COMMERCE

*Abstract: In e-commerce, rebranding, acting as the main way to re-build communication with the consumer, changing in an ever-changing world, may be the only possible means that will allow the company to stay afloat. In this article, using the example of Netflix and Mail.ru Group, the reasons for using rebranding as a marketing tool are considered.*

**Keywords:** brand, rebranding, e-commerce, Netflix, Mail.ru Group

Бренд считается одним из основополагающих элементов для успешного ведения бизнеса. Многие специалисты отмечают, что на сегодняшний день бренды имеют более важное значение для потребителей, чем основные характеристики предлагаемого продукта или услуги. Поэтому сильные бренды превращаются в реальный капитал и устойчивую доходность. Но факт жизни в том, что иногда все в мире должно меняться. Бренды, как и все в этом мире, иногда нуждаются в переделке. Существуют ситуации, в которых необходимо «обновить» бренд, что специалисты называют «ребрендингом».

Причин, которые могут подтолкнуть к проведению ребрендинга, много: от уменьшения прибыльности, до культурной трансформации потребительского сообщества или социума. Специалисты понимают под ребрендингом глубокое изменение бренда, при котором он может переориентироваться на другую идею или даже на другую аудиторию. Ребрендинг, как инструмент, позволяет изменить концепцию и сформировать необходимую идеологию. Бесспорно, существуют ситуации, когда компаниям достаточно провести поверхностные изменения, которые могут иметь положительные последствия для компании. Однако иногда ребрендинг является единственным верным решением.

Многие ошибочно считают, что данный маркетинговый инструмент необходим исключительно организациям, работающим оффлайн. Но компании, ведущие свою деятельность благодаря электронной коммерции, также подвержены различным факторам, приводящим к необходимости изменений. Целью данной статьи является рассмотрение успешного примера ребрендинга в сфере e-commerce, который позволил компании не только продолжить свое существование и расширить потребительскую аудиторию, но и в целом выйти на качественно новый уровень.

### 1. E-commerce как элемент современного мира

Массовое проникновение в Интернет способствовало росту электронной коммерции. Интернет, компьютеры и смартфоны стали неотъемлемой частью жизни практически каждого человека. На сегодняшний день Всемирная паутина перестала быть исключительно источником информации. Он стал важным инструментом для покупок, обучения, общения и даже получения услуг от сантехников, плотников, врачей и т.д.

Электронную коммерцию (e-commerce) необходимо рассматривать с двух сторон. Первая сторона — «коммерция» (от лат. *Commercium* — торговля), относится к экономической деятельности, в которой товары и услуги продаются между правительствами, учреждениями и частными лицами. Вторая — «электронная», которая представляет собой осуществление коммерческой деятельности с использованием средств массовой информации и электронных методов, таких как Интернет.

Д. Козье рассматривает понятие «электронная коммерция» как процесс использования сети Интернет для проведения коммерческих операций между предприятиями или предприятием и потребителями [1, с. 6].

На сегодняшний день не существует единого взгляда на термин «электронная коммерция». Некоторые специалисты считают, что это исключительно торговые операции через Интернет. Другие пришли к тому, что электронная коммерция — это не только финансовые и торговые транзакции, которые осуществляются в Интернете, но и все бизнес-процессы, которые с ними связаны [2]. К электронной коммерции специалисты относят электронные:

- Обмен данными (информацией);
- Перевод денежных средств;
- Торговля;
- Платежные системы;
- Маркетинг;
- Банковские услуги;
- Страховые услуги [3, с. 180].

Безусловно, как и в традиционной торговле, компаниям, которые ведут свою торговую деятельность в Интернете также необходимо проводить ребрендинг. Как и у традиционных компаний для проведения подобного мероприятия существует множество причин.

### 2. Ребрендинг как маркетинговый инструмент

На сегодняшний день существует огромное количество статей и научных работ, в которых под «ребрендингом» рассматривается изменение исключительно визуальных составляющих. Безусловно, можно понять, почему многие люди — включая специалистов в сфере брендинга — неправильно

понимают и трактуют термин «ребрендинг». Даже в Соединенных Штатах, где были созданы не только многие из современных теорий построения брендов, но и большинство ценных мировых брендов, данный процесс вызывает огромное количество вопросов. Американская маркетинговая ассоциация определяет бренд как «имя, термин, дизайн, символ или любую другую особенность, которая идентифицирует товар или услугу одного продавца в отличие от товаров других продавцов» [4, с.152]. Но бренд — это намного больше, чем его визуальные элементы или сумма его особенностей. Из этого следует, что никакие поверхностные изменения, такие как изменение названия, логотипа или дизайна, не могут считаться ребрендингом.

Бесспорно, поверхностные изменения действительно могут иметь положительные последствия для компании и часто включаются в процесс ребрендинга, но ни один из них сам по себе или даже вместе не определяет, что такое ребрендинг. Наименования этих действий должны соответствовать их сути. Так, рестайлинг является мероприятием изменения визуально-ассоциативного ряда бренда. Под ренеймингом подразумевается изменения «имени» бренда, как возможное сокращение/удлинение, так и вплоть до переименования в принципе.

В целом, как рестайлинг, так и ренейминг могут являться составляющими ребрендинга, но не отражают его сущности. Основной задачей ребрендинга является изменение привычного образа компании, где внешние изменения являются лишь «верхушкой айсберга».

### **3. Основные причины проведения ребрендинга в сфере e-commerce**

Существует множество причин, по которым компании задумываются о проведении ребрендинга, в том числе в сфере e-commerce, например:

1. Неприятные резонансные события, негативная репутация бренда и/или падение доверия к бренду. На сегодняшний день многие компании подвергаются тщательному наблюдению как со стороны конкурентов, так и со стороны общественности в целом. По этой причине различные проблемы, такие как экологические скандалы, судебные процессы, утечки данных и т.д. могут повлиять на репутацию компании очень сильно. В ситуациях, когда поверхностные исправления не способны изменить сложившуюся репутацию компании, ребрендинг может стать одним из инструментов, который способен помочь компании не только продолжить свою деятельность, но и улучшить репутацию.

2. Полные или частичные изменения в деятельности компании. К данному пункту может относиться сразу несколько факторов, такие как слияние, поглощение, выделение, изменение портфеля брендов, расширение или изменение вида деятельности компании, выход на международные рынки и т.д. Серьезные изменения в данных направлениях предполагают проведение ребрендинга.

3. Изменение целевой аудитории или ее потребностей, а также культурная трансформация потребительского сообщества или социума. Несмотря на то, что компания может стабильно существовать на рынке несколько десятилетий без изменений, необходимо понимать, что целевая аудитория компании может меняться постоянно. Это связано со многими факторами, например, научно-технический прогресс, демографическая ситуация региона, глобальные геополитические изменения и т.д. Компании необходимо оставаться актуальной для своего целевого рынка, идти в ногу со временем и с меняющимися потребностями целевой аудитории, поскольку неактуальная компания может не только оказаться неконкурентоспособной, но и вовсе прийти к разорению.

4. Ошибки при формировании прежнего бренда [5].

В некоторых случаях ребрендинг способен улучшить ситуацию компании, помочь изменить курс и найти верные пути для достижения целей организации, а при определенных обстоятельствах он является необходимой мерой как альтернатива ликвидации бизнеса. Однако следует отметить, что одна единственная причина крайне редко служит поводом для проведения ребрендинга. Зачастую, существует совокупность причин, где одна основная причина доминирует над сопутствующими.

Одним из ярких и успешных примеров ребрендинга в сфере электронной коммерции является работа, проделанная Netflix. В конце 90-х годов, Рид Хастингс и Марк Рэндольф, основатели компании, рискнули и открыли прокат DVD через Интернет. Несмотря на то, что диски на тот период были достаточно молодым и не очень популярным явлением, руководство сделало ставку на то, что они более удобны как в использовании, так и в доставке, и увидели в них перспективную возможность для занятия своей ниши на рынке. Безусловно, главным отличием также являлся и способ ведения прокатной деятельности. Их идея обуславливалась тем, что многие люди тратят много времени на то, чтобы пойти в прокат, выбрать необходимый фильм, и также в срок его вернуть, чтобы не платить штраф. Заказ DVD через сайт и доставка по почте решали многие вопросы и неудобные моменты, которые были у целевой аудитории компании.

Уже прошло более 25 лет с того момента, как компания начала свою деятельность. И, конечно же, с того времени многое поменялось. Выросло целое поколение, которое даже не знает, что такое видеокассеты и DVD. И компания, безусловно, меняла свои направления, подстраиваясь под потребителей. В 2016 году Netflix решился на полный ребрендинг, проведя репозиционирование и

рестайлинг [6, 7]. На сегодняшний день компания не только приобретает права на распространение сторонних фильмов и эксклюзивно транслирует разные шоу и стендапы, но и производит свои картины Netflix Original, которые удостоиваются множества премий, например, Оскар (победы в различных номинациях в 2019-2021 гг.). Этому всему поспособствовало и то, что за все время существования маркетингологи смогли провести анализ, выявив основные предпочтения своих постоянных клиентов. После ребрендинга компания вышла за пределы своего континента и начала работу по всему миру, создав глобальную ТВ-сеть. Из почтовой службы по размещению DVD-дисков в США Netflix превратился в глобальную потоковую службу более чем с 200 миллионами подписчиков. Несмотря на то, что на сегодняшний день, как и любая другая глобальная компания Netflix имеет ряд проблем, невозможно отрицать его вклад в кино- и сериальную индустрию. Если бы компания не увидела отсутствие перспектив в своей деятельности и не изменила ее курс, посредством ребрендинга, возможно, ее бы уже не существовало. Данный пример иллюстрирует, что компании необходимо следить за своей целевой аудиторией, ее потребностями, а также за трансформацией потребительское сообщество. Меняясь и оставаясь актуальными для своих потребителей, компании всегда будут востребованы и конкурентоспособны.

Еще одним интересным примером является компания Mail.ru Group, которая в октябре 2021 года объявила о глобальном ребрендинге, связанным с портфелем брендов. В начале 2000-х годов компания представляла собой почтовый сервис Mail.ru. Позже к почте добавились такие сервисы как «Авто» и «Афиша». Таким образом, в 2005 году была основана сама компания Mail.ru Group. Постепенно к нему добавлялись различные новостные и развлекательные порталы, такие как «Игры Mail.ru», «Видео Mail.ru», «Ответы Mail.ru» и другие. Также была создана социальная сеть «Одноклассники». Со временем одни сервисы и порталы становились неактуальными и были закрыты, другие же развивались компанией еще больше. Одними из самых значительных покупок для компании за последние несколько лет являются такие проекты как «ВКонтакте», «Delivery Club» и «Юла». Однако данные продукты никогда не воспринимались потребителями как Mail.ru Group. Заказывая доставку в Delivery Club, оставляя объявления на «Юле» и общаясь через ВКонтакте, Одноклассники или ведя деловую переписку в почте Mail.ru, далеко не все пользователи подозревали, что это всё одна компания. Именно по этой причине в октябре 2021 года компания приняла серьезное решение объединить все сервисы под одним брендом.

Изучив ситуацию, компания пришла к выводу, что из всех представленных брендов, именно VK лучше всего подходит для объединения, как самый сильный и узнаваемый бренд компании. Согласно данным Mediascope, Vk.com занимает четвертое место по посещаемости за сутки, обойдя mail.ru и Одноклассники на несколько позиций (8-е и 9-е место соответственно) [8]. Основной целевой аудиторией компании являются молодые люди в возрасте от 16 до 25 лет, и именно у них социальная сеть «ВКонтакте» является самой популярной. Таким образом, компании не придется менять потребительские привычки своих пользователей.

В 2021 году компания Mail.ru Group решила на ренейминг [9], а именно стать VK, благодаря чему можно все объединить под одним брендом как для партнеров и инвесторов, так и для пользователей. Некоторые сервисы, такие как Boom, Юла, Lovina будут переименованы на VK Музыка, VK Объявления, VK Знакомства. Все новые продукты компании также будут создаваться под новым брендом. Однако те проекты, которые имеют свой сильный узнаваемый бренд, будут сохранены, но станут частью экосистемы VK и получают визуальную связку с компанией. Например, социальная сеть Одноклассники. Таким образом, компания при помощи ребрендинга пытается исключить путаницу, которая образовалась в головах у потребителей. Компании необходимо объединить все свои сервисы и проекты в одну единую систему, для создания полного образа компании, а не отдельных ее компонентов. Этот пример ярко отражает, что изменения в портфеле брендов, различные слияния и покупки, способствуют тому, что рано или поздно компании следует задуматься о том, как их следует развивать, и, изучив ситуацию и сделав выводы, при необходимости провести ребрендинг.

### **Заключение**

Интернет дал возможность на существование многим компаниям. Сегодня он является огромной платформой, где каждый продавец может найти своего покупателя. Он удобен как для анализа, так и для продвижения бренда. Но, как и любые другие компании, которые ведут свою деятельность без электронной коммерции, они подвержены различным факторам, которые могут привести к ребрендингу.

Таким образом, два примера, представленные в статье, показывают, что две совершенно разные компании, из разных стран и с разным направлением деятельности применили такой инструмент как ребрендинг в сфере e-commerce. Безусловно, каждая компания сделала это, основываясь на анализе и выявлении проблем. Так, компания Netflix, осознала, что им следует заранее понимать, что будет необходимо их целевой аудитории. Они первыми вышли с прокатом DVD через Интернет, а позже и вовсе создали потоковое вещание, и в итоге сегодня практически каждый человек знает, что такое Netflix. Однако следует понимать, что на целевую аудиторию и ее потребности воздействовали такие факторы как

научно-технический прогресс, мода, общественные движения и т.д. Следовательно, компания не только изучает то, что необходимо пользователям, но и следит за тенденциями в обществе в целом.

При этом, компания Mail.ru Group (VK) столкнулась с проблемой совершенно иного рода. При объединении, покушках и других бизнес-процессах компания пришла к тому, что многие ее проекты не воспринимались как единое целое. Для решения этой проблемы, компании также пришлось изучить и проанализировать ситуацию, которая сложилась, и провести ребрендинг. При этом Mail.ru Group (VK) также не останавливалась на изучении всего лишь одной проблемы. Им было необходимо изучить рынок, целевую аудиторию и тенденции, которые существуют на сегодняшний день.

Одна из основных целей в любом бизнесе — создать представление о компании, ее продуктах и услугах, что делает ее ценной, значимой и, самое главное, отличной от конкурентов. Но изменяющиеся вкусы клиентов, передовые технологии, изначально неправильно проработанный бренд и конкурентная среда могут стать серьезным барьером. В таких случаях компании необходимы изменения, которые позволят ей вернуться на правильный путь для достижения цели. Именно поэтому ребрендинг сегодня стал очень важным стратегическим инструментом для компаний, желающих добиться успеха в этом постоянно меняющемся и конкурирующем деловом мире.

*Научный руководитель: старший преподаватель кафедры рекламы и связей с общественностью Кислицына А.А.*

*Scientific supervisor: Senior Lecturer, Department of Advertising and Public Relations Kislitsina A.A.*

#### Список источников

1. Мартиросян, К. В. Интернет-технологии : учебное пособие / К. В. Мартиросян, В. В. Мишин. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 106 с.
2. Быстрова Н.В., Максимова К.А. Электронная коммерция и перспективы ее развития // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. №7 (33).
3. Новая индустриализация: мировое, национальное, региональное измерение [Текст] : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 6 декабря 2016 г.) : [в 2 т.] / [отв. за вып. Е. Б. Дворядкина ; отв. ред. : Д. М. Назаров, В. А. Лазарев] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2016. — Т. 2. — 223 с.
4. Черенков В.И., Веретено А.А. Бренд и брендинг: вопросы теории и репрезентации // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2019. №2.
5. Грошев, И. В. Системный бренд-менеджмент: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям менеджмента и маркетинга // И. В. Грошев, А. А. Краснослободцев. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 655 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/71225.html> (дата обращения: 22.03.2022).
6. Gibson Biddle. Branding for Builders // Medium, 2021. URL: <https://gibsonbiddle.medium.com/branding-for-builders-19e103ef3f1d> (дата обращения 21. 03. 2022)
7. Marc Randolph. That Will Never Work: The Birth of Netflix and the Amazing Life of an Idea // Little, Brown and Company, 2019 — 290 p. URL: <https://drive.google.com/file/d/1-adwZyCAhcbY-CLxcccvi57CdeDQMUUnd/view> (дата обращения 22. 03. 2022)
8. Ребрендинг Mail.ru Group. Что ждет компанию? // 2007–2022 «ФИНАМ». URL: <https://www.finam.ru/analysis/newsitem/rebranding-mail-ru-group-cto-zhdet-kompaniyu-20211012-18472/> (дата обращения 22. 03. 2022)
9. Mail.ru Group сменит название компании 2021 // © АО «РОСБИЗНЕСКОНСАЛТИНГ», 1995–2022. URL: [https://www.rbc.ru/technology\\_and\\_media/12/10/2021/6165468b9a79470be3950222](https://www.rbc.ru/technology_and_media/12/10/2021/6165468b9a79470be3950222) (дата обращения: 22. 03. 2022)

#### References

1. Martirosyan, K. V. Internet-tehnologii : uchebnoye posobiye / K. V. Martirosyan. V. V. Mishin. — Stavropol : Severo-Kavkazskiy federalnyy universitet. 2015. — 106 p. (in Rus.).
2. Bystrova N.V.. Maksimova K.A. Elektronnaya kommertsiya i perspektivy eye razvitiya // Innovatsionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya. 2018. №7 (33) (in Rus.).
3. Novaya industrializatsiya: mirovoye. natsionalnoye. regionalnoye izmereniye [Tekst] : materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (Ekaterinburg. 6 dekabrya 2016 g.) : [v 2 t.] / [otv. za vyp. E. B. Dvoryadkina ; otv. red. : D. M. Nazarov. V. A. Lazarev] ; M-vo obrazovaniya i nauki Ros. Federatsii. Ural. gos. ekon. un-t. — Ekaterinburg : Izd-vo Ural. gos. ekon. un-ta. 2016. — T. 2. — 223 p. (in Rus.).
4. Cherenkov V.I.. Vereteno A.A. Brend i branding: voprosy teorii i reprezentatsii // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Menedzhment. 2019. №2. (in Rus.).

5. Groshev. I. V. Sistemnyy brend-menedzhment: uchebnik dlya studentov vuzov. obuchayushchikhsya po spetsialnostyam menedzhmenta i marketinga // I. V. Groshev. A. A. Krasnoslobodtsev. — M. : YuNITI-DANA. 2017. — 655 p. (in Rus.). URL: <http://www.iprbookshop.ru/71225.html> (date accessed: 22.03.2022).
6. Gibson Biddle. Branding for Builders // Medium, 2021. URL: <https://gibsonbiddle.medium.com/branding-for-builders-19e103ef3f1d> (date accessed: 21. 03. 2022)
7. Marc Randolph. That Will Never Work: The Birth of Netflix and the Amazing Life of an Idea // Little, Brown and Company, 2019 — 290 p. URL: <https://drive.google.com/file/d/1-adwZyCAhcbY-CLxccqvi57CdeDQMUnd/view> (date accessed: 22. 03. 2022)
8. Rebranding Mail.ru Group. Chto zhdet kompaniyu? // 2007–2022 «FINAM». (in Rus.). URL: <https://www.finam.ru/analysis/newsitem/rebranding-mail-ru-group-chto-zhdet-kompaniyu-20211012-18472/> (date accessed: 22. 03. 2022)
9. Mail.ru Group smenit nazvaniye kompanii 2021 // © AO «ROSBIZNESKONSALTING». (in Rus.). 1995–2022. URL: [https://www.rbc.ru/technology\\_and\\_media/12/10/2021/6165468b9a79470be3950222](https://www.rbc.ru/technology_and_media/12/10/2021/6165468b9a79470be3950222) (date accessed: 22. 03. 2022)

# Промышленные технологии

УДК 687.016.5

**Е.А. ХРАПЕНКОВА, Е.В. ЛУНИНА**

Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)  
119071, г. Москва, ул. Малая Калужская д. 1

## **КОНСТРУКЦИЯ ВТАЧНОГО ОДНОШОВНОГО РУКАВА С ЛОКТЕВОЙ ВЫТАЧКОЙ В ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЯХ РЕГУЛЯРНОГО СПОСОБА ИЗГОТОВЛЕНИЯ**

© Е.А. Храпенкова, Е.В. Лунина, 2022

*В статье предложена методика построения конструкции втачного одношовного рукава, сочетающая присутствие локтевой вытачки и горизонтальную линию низа рукава, необходимую при регулярном способе изготовления трикотажных изделий. Рассмотрен дефект посадки рукава без локтевой вытачки, послуживший причиной для разработки нового метода построения конструкции. Предложен способ определения величины раствора локтевой вытачки, описана последовательность её построения и способ вязания. Представлен образец рукава, изготовленный по предложенному методу построения конструкции.*

**Ключевые слова:** трикотаж, рукав, локтевая вытачка, конструкция, технология вязания.

**E.A. Khrapenkova, E.V. Lunina**

Russian State University named after A.N.Kosygin (Technologies. Design. Art)  
119071, Moscow, Malaya Kaluzhskaya, 1

## **A single-seam sleeve design with elbow dart for full-fashioned knitwear**

*The article proposes a single-seam sleeve design method, combining an elbow dart and a horizontal line of the bottom of the sleeve, which is necessary for making full-fashioned knitwear. The folds on a sleeve without an elbow dart are considered, which were the reasons of the design method development. The article also considers determination of the elbow tuck size and describes its construction and the way of knitting. At the end of the article a sample sleeve made according to the proposed design method is presented.*

**Keywords:** full-fashioned knitwear, sleeve, elbow dart, design, knitting method.

Регулярный способ изготовления трикотажных изделий подразумевает, что детали конструкции вывязываются на плосковязальных машинах полностью, без последующего подкраивания криволинейных контуров. Процессы изготовления полотна детали и придание ему объемной формы выполняются параллельно, а не последовательно, как в кроёных изделиях. Это позволяет сохранить толщину трикотажа при отсутствии конструктивных членений при создании детали как 3-Д оболочки. Например, при вязании объемной детали положительной кривизны раствор вытачки не переходит на изнаночную сторону полотна, увеличивая его толщину, как в кроёных изделиях, а просто исключается из площади вывязываемого полотна. Коническое расширение детали также не требует вставки отдельных деталей-клиньев, дополнительная площадь полотна включается в его структуру уже на этапе изготовления. Регулярный способ вязания открывает широкие возможности для формообразования деталей, некоторые принципы такого формообразования описаны в известных работах [1] и [2]. Но при изготовлении трикотажных изделий регулярным способом существуют и свои ограничения. Технология вязания деталей регулярным способом предполагает горизонтальный нижний край деталей. Таким образом, при вязании детали втачного рукава снизу вверх линия низа рукава на чертеже его конструкции обязательно должна быть горизонтальной. В этом случае встает задача сопоставления способа вывязывания локтевой вытачки

с горизонтальной линией рукава, которая не решена в известных литературных источниках.

Методика конструирования трикотажных изделий ВДМТИ [3]-[4] предлагает вариант конструкции втачного одношовного рукава в изделиях регулярного способа изготовления, при котором линия низа рукава горизонтальна. Но при этом в предлагаемой конструкции рукава отсутствует локтевая вытачка. Подобный вариант конструкции рукава, по нашему мнению, не полностью отражает анатомические особенности человеческой руки, часть которой от локтя до запястья не составляет прямую линию с частью от плеча до локтя. Отсутствие локтевой вытачки ухудшает качество посадки рукава, особенно в изделиях из малорастяжимых трикотажных полотен, так как даже при свободно опущенной руке на рукаве в области локтя образуются складки, дефекты посадки. Иллюстрация данного дефекта представлена на примере двух рукавов на рисунке 1.



Рис. 1. Дефекты посадки рукава без локтевой вытачки

Отсутствие локтевой вытачки в предлагаемой ВДМТИ методике связано с тем, что ее наличие, по устоявшемуся мнению, приводит к построению наклонной линии низа рука относительно горизонтали. Такие варианты можно встретить как в методиках конструирования швейных изделий [5]-[7], так и в самой методике ВДМТИ, предлагающей этот вариант конструкции рукава для изделий, детали которых выкраиваются из трикотажных полотен.

На основе накопленного опыта изготовления регулярных трикотажных изделий и анализа дефектов их посадки нами разработан метод конструирования втачного одношовного рукава, сочетающий горизонтальную линию низа и наличие локтевой вытачки. Чертеж конструкции рукава представлен на рисунке 2. Как видно из рисунка, отличительной особенностью предлагаемой методики является то, что локтевая вытачка имеет две вершины и симметрична относительно линии переднего переката. В общеизвестных методиках построения рукава наибольший раствор вытачки расположен на внутренней стороне оболочки рукава. На основе проведенных экспериментальных работ по изготовлению рукавов различных конструкций, а также по результатам визуального анализа анатомической формы руки нами была обоснована целесообразность смещения в трикотаже максимального раствора вытачки для формирования объема в области локтя в сторону переднего переката. Такое смещение вытачки позволяет исключить образование горизонтальных складок в области локтя вдоль переднего переката, а наличие остаточной части деформации в сумме с подвижностью трикотажной структуры обеспечат дополнительный объем со стороны заднего переката в процессе эксплуатации изделия.

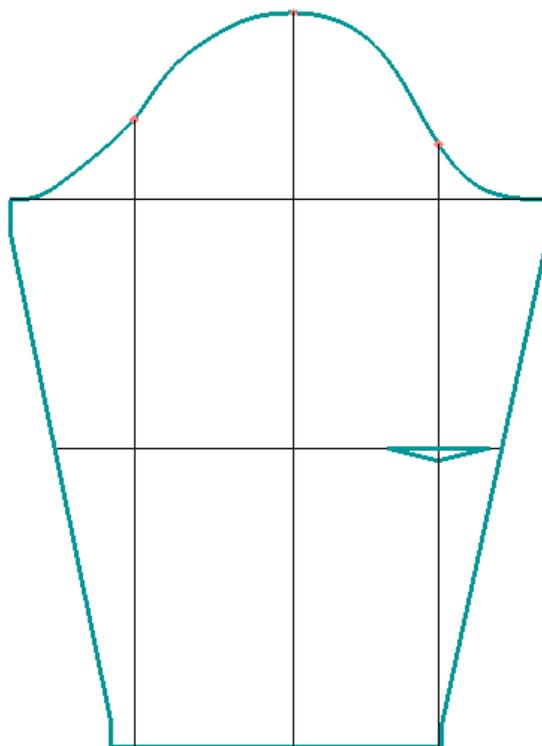


Рис.2. Конструкция втачного одношовного рукава с горизонтальной линией низа и локтевой вытачкой

Последовательность действий в разработанной методике построения конструкции рукава для трикотажа регулярной вязки состоит из четырех этапов (Рис. 3).

1. Построение одношовного рукава без локтевой вытачки (Рис. 3а). Рукав строится согласно методике ВДМТИ [3]- [4], предлагаемой для изделий, изготавливаемых на плосковязальном оборудовании. На рисунке 3а представлен построенный чертеж рукава, с которого для наглядности удалены вспомогательные линии для построения оката рукава.
2. Вспомогательный поворот нижней части рукава (Рис. 3б). Осуществляется для определения величины раствора вытачки. Часть рукава от линии локтя до линии низа поворачивается на требуемый угол отклонения нижней части руки, который в [5] определяется как 3-5°. На рисунке 3б повернутая часть обозначена синими линиями, исходное положение обозначено тонкими чёрными линиями. Центром вращения является пересечение линии середины рукава и линии локтя, обозначенное красным кругом.
3. Определение величины раствора и длины вытачки (Рис. 3в). В результате поворота нижней части рукава линия переднего переката этой части заходит за исходную линию локтя. Длина части линии переднего переката, оказавшейся выше исходной линии локтя, является раствором вытачки. Длина вытачки подбирается с учётом правила из [5] – длина вытачки должна быть хотя бы в три раза больше её раствора. В нашем примере, в рукаве, построенном на фигуры с параметрами 164-104-112, для угла отклонения в 4° раствор вытачки равен 8 мм, длина сторон вытачки равна 3 см. Полученные величина раствора и длина вытачки являются предварительными и могут увеличиваться или уменьшаться, чтобы соответствовать плотности вязания полотна из конкретной пряжи.
4. Построение вытачки на чертеже рукава (Рис. 3г). Раствор вытачки откладывается вниз от точки пересечения линии переднего переката и линии локтя. Длина вытачки откладывается от той же самой точки влево и вправо. Если ширины рукава не хватает для полной длины вытачки, допустимо либо немного уменьшить длину, либо немного сместить вытачку к линии середины рукава. Минимальное расстояние между правым концом вытачки и нижним срезом рукава определяется с учетом плотности вязания полотна из конкретной пряжи и должно быть не меньше ширины двух-трех петель.

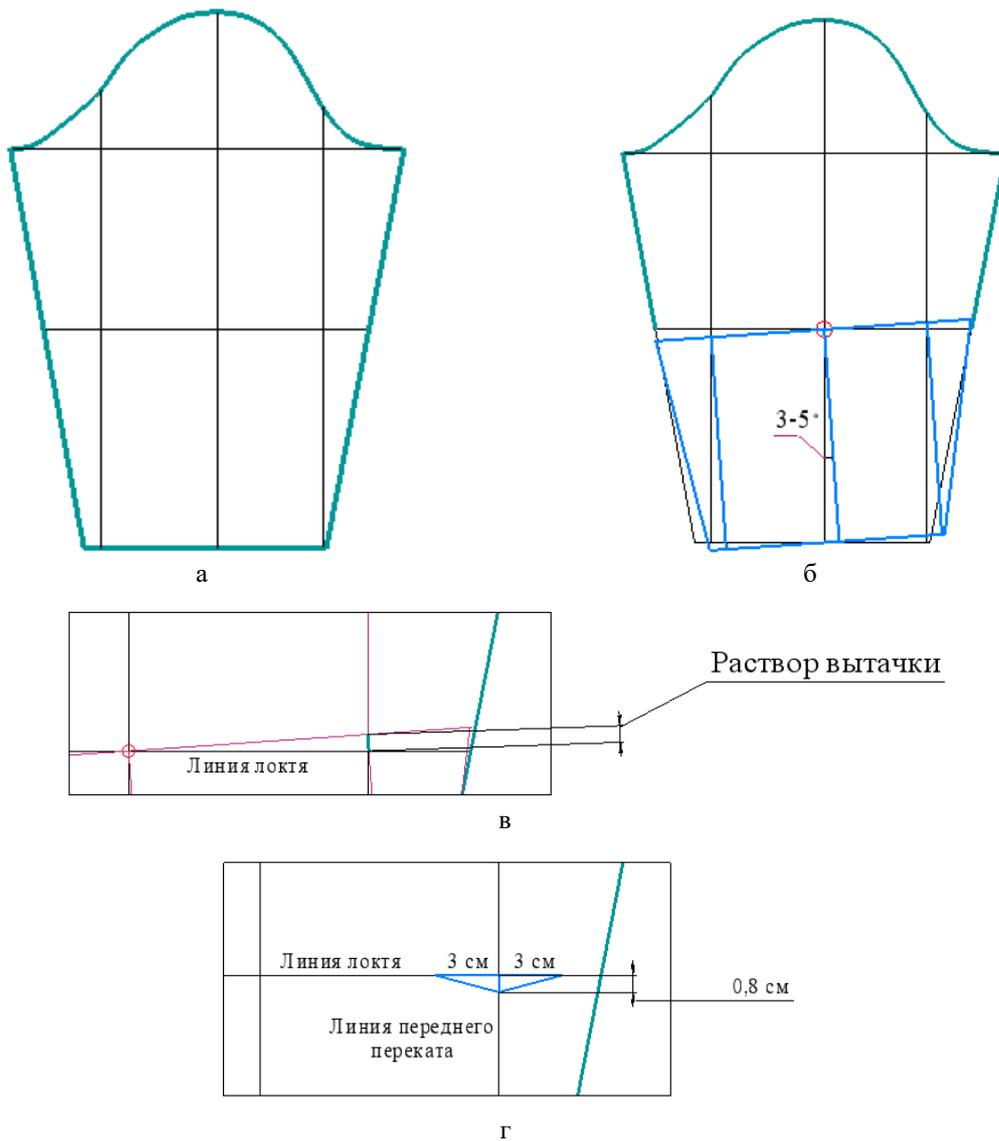


Рис.3. Методика построения рукава с локтевой вытачкой:  
 а – построение рукава без вытачки; б – вспомогательный поворот нижней части рукава; в –  
 определение величины раствора вытачки; г – построение вытачки

Предлагаемая методика построения конструкции рукава предполагает усложнение технологии его вязания по сравнению с технологией вязания рукава без вытачки. Вытачка вяжется укороченными рядами по схеме, представленной на рисунке 4а. В полотнах с высокой плотностью вязания количество укороченных рядов может быть увеличено, при этом каждые два последующих укороченных ряда должны быть короче предыдущих для формирования ровной линии скоса нижней стороны вытачки. В нашем примере плотность вязания равна 13,9 петель в 10 см и 20,7 рядов в 10 см. Фрагмент лекала с вытачкой, наложенный на масштабную сетку, соответствующую плотности вязания, представлен на рисунке 4б. Границы укороченных рядов обозначены толстыми зелёными линиями и красными кругами, синими линиями обозначены исходные линии чертежа, тонкой линией со стрелкой показано направление вязания. Величина раствора вытачки составляет 2 ряда, общая длина вытачки составляет 7 петель.

Разработанную методику построения конструкции рукава можно рекомендовать для изделий из трикотажа ручной вязки, так как способ изготовления таких изделий также является регулярным. Связанный вручную согласно разработанной методике образец рукава с локтевой вытачкой, наколотый на манекен, представлен на рисунке 5. На фотографии видно, что даже свободно свисающий рукав сохраняет анатомическую форму человеческой руки, то есть часть рукава от предплечья до запястья отклонена вперед на запроектированный угол отведения.

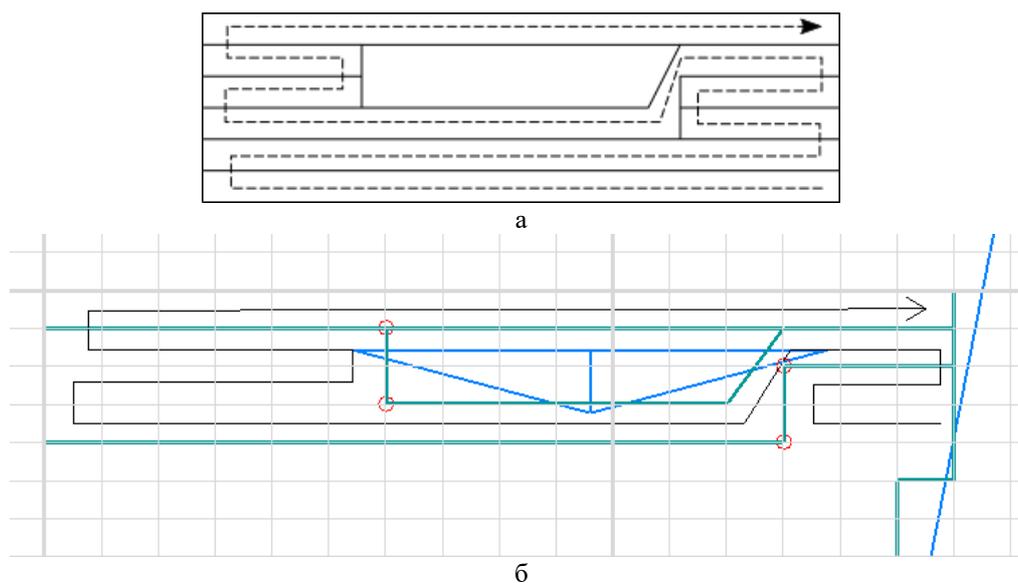


Рис.4. Схема вязания вытачки:

а – упрощённая схема: б – реальный расчёт с использованием масштабной сетки



Рис. 5. Внешний вид экспериментального образца рукава

Наличие вытачки на рукаве не влияет на конструкцию оката, а значит, разработанная методика построения рукава может быть применена относительно любой конструкции становой части. Предложенный способ расчета раствора локтевой вытачки и место ее проектирования возможно использовать для модификации ранее построенных конструкций втачных одношовных рукавов. Проведенные практические исследования экспериментального образца показали, что разработанная методика построения конструкции рукава для регулярных трикотажных изделий улучшает общее качество посадки изделия и может быть использована при производстве трикотажных изделий как ручным, так и машинным способом.

**Список литературы**

1. Пригодина Н. И. Особенности проектирования трикотажных изделий / Н.И. Пригодина, С.В. Макаренко, О.А. Вигелина // Техничко-технологические проблемы сервиса. — 2019. — № 4(50). — С. 20-25.
2. Дроздова Г. И. Создание формы трикотажного изделия в пределах одного переплетения / Г. И. Дроздова, В. А. Батурина // Омский научный вестник. — 2004. — № 1(26). — С. 112-113.
3. Маслова Л. А. Верхний трикотаж : конструирование и моделирование / Л. А. Маслова. — Москва : КОНЛИГА МЕДИА, 2015. — 249 с.
4. Голубчикова А. В. Основы конструирования трикотажных изделий : учебное пособие / А. В. Голубчикова, Н. В. Потемкина — Москва : РосЗИТЛП, 2010. — 147 с.
5. Мартынова А. И. Конструктивное моделирование одежды : учебное пособие для вузов / А. И. Мартынова, Е. Г. Андреева. — Москва : Московский государственный университет дизайна и технологии, 2006. — 216 с.
6. Единый метод конструирования женской одежды, изготавливаемой по индивидуальным заказам населения на фигуры различных типов телосложения. Основы конструирования плечевых изделий. В 2 ч. Ч. 2 / М-во быт. обслуж. населения РСФСР, Центр. опыт.-техн. швейн. лаб. ; [Исполнители В. П. Матюшина и др.]. - М. : ЦБНТИ МБОН РСФСР, 1989. - Ч. 2. - М., 1989. - 104-237 с.
7. Шершнева Л. П. Конструирование одежды: теория и практика : учебное пособие / Л. П. Шершнева, Л. В. Ларькина. — Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. — 288 с.

**References**

1. Prigodina N. I. Osobennosti proektirovaniya trikotazhnyx izdelij [Peculiarities of knitwear design] / N.I. Prigodina, S.V. Makarenko, O.A. Vigelina // Texniko-texnologicheskie problemy servisa [Technical and technological problems of service]. — 2019. — № 4(50). — Pp. 20-25.
2. Drozdova G. I. Sozdanie formy trikotazhnogo izdeliya v predelax odnogo perepleteniya [Creating form of knitwear by one-structured fabric] / G. I. Drozdova, V. A. Baturina // Omskij nauchnyj vestnik [Omsk Science Review]. — 2004. — № 1(26). — Pp. 112-113.
3. Maslova L. A. Verxnij trikotazh : konstruirovaniye i modelirovaniye [Knitwear design] / L. A. Maslova. — Moscow : KONLIGA MEDIA, 2015. — 249 p.
4. Golubchikova A. V. Osnovy konstruirovaniya trikotazhnyx izdelij : uchebnoye posobie [Principles of knitwear design: textbook] / A. V. Golubchikova, N. V. Potemkina — Moscow : RosZITLP, 2010. — 147 p.
5. Martynova A. I. Konstruktivnoye modelirovaniye odezhdyy : uchebnoye posobie dlya vuzov [Clothes design: textbook] / A. I. Martynova, E. G. Andreeva. — Moscow : Moskovskij gosudarstvennyj universitet dizajna i tekhnologii [Moscow State University of design and technology], 2006. — 216 p.
6. Edinyj metod konstruirovaniya zhenskoy odezhdyy, izgotovlyayemoj po individual'nym zakazam naseleniya na figury razlichnyx tipov teloslozheniya. Osnovy konstruirovaniya plechevyx izdelij. [General method of clothes design] V 2 ch. Ch. 2 / M-vo byt. obsluzh. naseleniya RSFSR, Centr. opyt.-texn. shvejn. lab. ; [By V. P. Matyushina etc.]. - Moscow : CBNTI MBON RSFSR, 1989. - Ch. 2. - M., 1989. - 104-237 p.
7. Shershneva L. P. Konstruirovaniye odezhdyy: teoriya i praktika : uchebnoye posobie [Theoretical and practical clothes design: textbook]/ L. P. Shershneva, L. V. Lar'kina. — Moscow : FORUM: INFRA-M, 2006. — 288 p.

УДК 685.31

**Р.А. Киселёв, Т.М. Сумарокова**

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

**БАСКЕТБОЛЬНАЯ ОБУВЬ: ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ**

© Р.А. Киселёв, Т.М. Сумарокова, 2022

*Рассмотрены вопросы развития и совершенствования баскетбольной обуви как группы изделий, отвечающей специальным требованиям и определенным условиям эксплуатации.*

**Ключевые слова:** обувь, баскетбол, кроссовки, конструкция, технология

A.B. Boiko, T.M.Sumarokova

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

## BASKETBALL SHOES: PAST AND PRESENT

*The article considers with the development and improvement of basketball shoes as a special group of products that meet the special requirements and specific operating conditions.*

**Keywords:** shoes, basketball, sneakers, design, technology

Сто лет назад на заре развития баскетбола, осваивающие новый вид спорта юноши, обували на ноги тряпичные кеды на тонкой резиновой подошве и отправлялись бросать мяч в корзину. Им и в голову не могло прийти, что через 60 лет баскетбольные кроссовки будут представлять из себя отдельный сегмент спортивной обуви, а профильные модели по количеству и качеству инновационных технологий, применяемых при их производстве, сравнимы с технологиями «Формулы-1».

Баскетбол - сложный вид спорта, и обувь, в которой выступают спортсмены, играет очень важную роль. В выборе кроссовок должны учитываться много факторов: амортизация, сцепление с паркетом, комфорт, материалы, из которых сделаны кроссовки, устойчивость (безопасность) и др.

Назначение кроссовок в спорте – обеспечить удобство и комфорт во время соревнований и тренировок. Индустрия спортивной обуви предлагает модели под специфику конкретного вида спорта. Кроссовки – важнейший элемент экипировки баскетболиста. Правильно подобранная обувь для баскетбола должна надёжно закреплять голеностопный сустав, гасить силу удара о поверхность при прыжке, создавать устойчивость при движении.

Практически безальтернативным вариантом баскетбольной обуви классической эры, продлившейся почти семьдесят лет, были легендарные кеды Converse All Star (США), разработанные в 1917 году, когда баскетбол находился на начальном этапе становления. В этом году Маркус Конверс выпустил первую партию кроссовок/кедов, созданных исключительно для баскетбола — Converse All Star.

И только в конце 1960-х им на смену пришли более приспособленные и специально разработанные для игры модели Nike (США), Adidas (Германия) и Puma (Германия).

В этот период баскетбол только набирал популярность в Америке и компании не были нацелены на производство кроссовок для этого вида спорта. Поэтому кеды Converse были единственной обувью созданной специально для баскетбола. В 1969 году компания Adidas выпускает модель Adidas Superstar с резиновой защитой пальцев и не оставляющей следов на паркете подошвой. В течение первых двух лет после выхода на рынок эту модель начали носить почти три четверти игроков НБА.

В 1972 году первые шаги в направлении баскетбольной обуви сделала компания Nike, выпустив свои первые баскетбольные кроссовки Nike Blazer.

В 1973-м Puma выпустила свою первую баскетбольную модель и она оказалась именной (совместная разработка производителя и спортсмена). Важно добавить, что в 70-е замшевые кроссовки были редкостью не только на баскетбольных площадках, но и на улице.

Выводы:

1) На рынке баскетбольных кроссовок с 20-х по 60-ые года 20в. присутствовал один производитель.

2) Изготавливались кроссовки из натуральных материалов: кожи и замши. Подошва была резиновой. Резиновая защита пальцев. Никаких технологий и инноваций.

3) Конструкции были примитивными, не учитывали морфологические и анатомические особенности спортсменов-баскетболистов.

4) Этот период был начальным в становления баскетбольной обуви.

1980-90 гг. С восхождения Майкла Джордана на пьедестал начинается не только золотая эра баскетбола в целом, но и индустрии баскетбольных кроссовок.

1990-00 гг. Эти годы в индустрии баскетбольных кроссовок ознаменованы большим количеством выпущенной обуви специально для этого вида спорта. Парадигма кроссовочного рынка качественно менялась — его наполняло множество именных кроссовок, прежде всего ассоциировавшихся со звездами, которые их носят и с которыми большие бренды заключали многомиллионные контракты.

2000-10 гг. В нулевых годах 21в. баскетбольные кроссовки по дизайну, сложности конструкции и технологичности уже могут соперничать с болидами «Формулы-1», а самыми популярными моделями становятся именные кроссовки Коби Брайанта и новоявленной звезды НБА Леброна Джеймса, но и «джорданы» не сдают своих позиций.

2010-20 гг. Технологии изготовления и применения новых материалов становится более разнообразными и используются современные достижения науки и техники. Баскетбольная обувь с

каждым годом становится легче и оснащенные конструкторскими и технологическими решениями. На рынке преобладают кроссовки Nike, Adidas, Jordan, именно они задавали и задают темп и направления в развитии баскетбольной обуви.

2020-настоящее время. Кроссовки, которые выпускаются в настоящее время сделаны с использованием максимально облегченных материалов, синтетических сеток, легких материалов подошв и современных технологий изготовления.

«Джорданы» – самые популярные именные кроссовки в истории НБА. Но не первые.

В 1973-м Puma вышла на Уолта Фрейзера с уникальным предложением – он играет в их кроссовках, а бренд платит за это. До этого все было по-другому: баскетболистам бесплатно поставляли обувь, но никаких денег за это не подразумевалось. Puma предложила кожаную модель Basket. Но кроссовки оказались жесткими и тяжелыми, это не устроило Фрэйзера. Тогда Puma предложила баскетболисту поучаствовать в разработке новой модели. Уолт согласился. За основу взяли замшевые Puma Suede, но чуть доработали, сделав легче и гибче. Новую модель назвали Puma Clyde, добавили разные расцветки, а характерной особенностью стала гравировка «Clyde» под логотипом бренда.

Современная баскетбольная история насыщает большое количество кроссовок выпущенных совместно со спортсменами. Самым крупным производителем именных кроссовок является Nike. В настоящее время под их брендом выпускается 8 именных моделей. Остальные компании могут похвастаться 2-3 спортсменами у которых есть свои именные кроссовки.

Майкл Джордан является рекордсменом по количеству именных номерных кроссовок- 36 моделей, которые выпускаются с 1985г. по настоящее время.

На втором месте Леброн Джеймс (Nike) - 19 (с 2003г по настоящее время).

Кевин Дюрэнт (Nike) - 14 (с 2009г по настоящее время).

Кармело Энтони (Nike) - 13 (с 2004г до 2016г).

Коби Брайант (Nike) - 11 (с 2005г до 2016г).

Деррик Роуз (Adidas) - 11 (с 2010г по настоящее время).

Именные баскетбольные кроссовки отличаются от остальных тем, что они создаются совместно с игроком конкретно под его предпочтения и под его манеру игры.

Лидером в сегменте баскетбольных кроссовок является продукция компании Nike (США). Jordan тоже является их дочерней фирмой и технологии в кроссовках применяются одинаковые. В кроссовки этой фирмы играют более 70% игроков профессиональных лиг. Такая популярность бренда обусловлена комфортом, технологиями и большим ассортиментом баскетбольной обуви.

В линейке компании Nike и Jordan насчитывается более 30 баскетбольных моделей. Любой сможет подобрать себе то, что он больше всего ценит в кроссовках. Кому-то нравится жесткая подошва, кому то, чтобы кроссовки были удобны как тапочки. Для кого-то очень важно сцепление с площадкой, и он готов пожертвовать комфортом ради этого фактора. Много вещей влияет на выбор обуви спортсменом и компании должны это учитывать. Главной отличительной особенностью компании Nike и Jordan является технология «воздушных подушек» (Air Zoom). Также у Nike есть еще одна технология пеноматериала, называется она Nike React.

Компания Adidas (Германия) является вторым производителем по охвату спортсменов баскетболистов. В разделе баскетбольной обуви можно увидеть 10 моделей. Их основными технологиями в баскетбольной обуви являются пеноматериалы из которых изготавливается подошва Boost и Lightstrike.

Компании Under Armour (США) и Puma (Германия) не так давно вышли на рынок баскетбольной обуви и пользуются не особой популярностью среди спортсменов, но они проводят хорошую маркетинговую кампанию и подписывают известных спортсменов в качестве амбассадоров бренда.

У Under Armour в баскетбольной линейке представлено 6 моделей. Кроссовки Under Armour произведены без применения резины по технологии Flow. Еще одной технологией, применяемой в баскетбольной и спортивной обуви компании Under Armour, является технология UA HOVR.[1]

У компании Puma в баскетбольной обуви представлено 5 моделей. Все они отличаются материалами верха и небольшими различиями в подошве.

Компании Anta, Li-ning и Peak это китайские производители спортивной обуви и одежды. Они не очень популярны среди баскетболистов, так как используют не самые хорошие и качественные материалы и технологии в создании баскетбольной обуви, в отличие от их конкурентов. Плюс этих производителей в том, что цена кроссовок значительно дешевле чем у других брендов. Хотя и ассортимента у этих фирм в разделе баскетбольной обуви достаточно (более 10 моделей у каждого), спрос на них не самый высокий.

Основными требованиями к баскетбольной обуви считаются:

- устойчивость при боковых перемещениях;
- хорошее сцепление с покрытием игровой площадки;
- смягчение прыжковых ударных нагрузок на ноги;
- закрепление стопы и голеностопа;
- обеспечение свободы перемещения спортсмена;

- высокая стойкость к износу.

Очень многое в баскетбольной обуви завязано на подошве. Это первое и основное на что обращают внимание спортсмены при выборе кроссовок. Подошва баскетбольных кроссовок обеспечивает сцепление с поверхностью и смягчает вертикальные удары при прыжках. Она должна быть широкая и плоская. Чем шире подошва, тем выше сила сцепления, устойчивость, а следовательно – ниже вероятность травмы голеностопа. Качество подошвы для помещения и для улицы разное. Подошва для гладких полов зала – мягкая, рифлёная, препятствующая скольжению. Хорошо цепляется за деревянное покрытие подошва из резины. Рисунок по типу «елочка» дополнительно усилит сцепление при разворотах и остановках.

Для уменьшения ударных нагрузок на ногу и повышения комфортности разные производители используют свои технологии в изготовлении обуви. Технологии, которые обеспечивают максимальную амортизацию, у каждой компании свои и они запатентованы. У Nike это технология Zoom и React. [2]. У Adidas это Boost и Lightstrike.

За фиксацию стопы в кроссовке отвечают различные технологии закрепления заготовки на стопе. У большинства это дополнительные боковые нити поддерживающие стопу, тесьма, либо пластиковые вставки. Они «работают» вместе с шнурками, то есть чем туже ты затягиваешь шнурки, тем сильнее обеспечивается фиксация.

Вес кроссовок тоже очень важен. Чем он меньше, тем спортсмену будет легче перемещаться по площадке. Небольшой вес одной полупары достигается путем облегчения материалов, используемых в обуви: сетчатый верх, синтетические материалы, отсутствие кожаных вставок (либо их минимальное количество), облегчение подошв за счет изменения структуры материалов подошвы. В 2011 году компания Adidas выпустила самые легкие баскетбольные кроссовки. Их вес не превышал 300 грамм (в исходном размере). Средний вес одной полупары в настоящее время составляет приблизительно 400-450 грамм.

Кроссовки для баскетбола в последнее выпускаются трёх видов с разной высотой заготовки верха: высокие, средние (универсальные) и низкие. Выбор в пользу того или иного вида делается в соответствии с игровым амплуа спортсмена либо из его индивидуальных предпочтений. Баскетбол является командным видом спорта, в котором всё зависит от уникальных способностей каждого из членов команды. И хотя в современных баскетбольных командах игроки многофункциональны и могут в большей или меньшей степени подменять друг друга, у каждого из них есть своя роль, своё амплуа.

#### *Разыгрывающий защитник*

Разыгрывающий, как правило, обладает высокоразвитыми навыками обращения с мячом и высоким баскетбольным IQ. Такие игроки, как правило, отвечают за ведение мяча по полю. Они же смотрят за тем, чтобы атака была выстроена с учетом слабых и сильных сторон противника. Неслучайно разыгрывающего защитника часто называют полевым генералом или тренером на площадке. Сильные стороны: владение мячом, скорость, высокий баскетбольный IQ, техника паса.

#### *Атакующий защитник*

Атакующий – это позиция игрока, взаимозаменяемого с ролью разыгрывающего защитника, поскольку их роли аналогичны. Однако, в отличие от разыгрывающего защитника, который сосредотачивается больше на построении атаки, цель атакующего – забить с любого места на площадке. Из-за этого многие наступательные тактики сосредоточены вокруг бросков защитника. Сильные стороны: точные броски, навигация, скорость, работа с мячом.

#### *Легкий форвард*

Легкий форвард – самый разносторонний игрок в команде как в атаке, так и в защите. Это связано с тем, что обычно по росту и телосложению они немного меньше тяжелого форварда и центрового, но обладают точностью, умением управлять мячом и баскетбольным IQ защитников. Сильные стороны: точные броски, работа с мячом, баскетбольный IQ, отскок, блок-шот.

#### *Тяжелый форвард*

Тяжелый форвард обычно является вторым самым высоким игроком в команде и играет у круга штрафного броска. Этот игрок ответственен за блокирование противника; именно от него зависит, будет ли успешным наступление. Поскольку тяжелый форвард играет столь важную роль в нападении, он также должен уметь точно бросать мяч со средней дистанции, чтобы забить, если мяч будет передан ему после заслона опекающему его игроку. Сильные стороны: блокирование бросков и передач, бросок средней дальности, удержание мяча.

#### *Центровой*

Центровой является самым высоким и самым тяжелым игроком в команде, играющим под кольцом. Центровые доминируют за счет веса и силы, используя рост и прыжок, чтобы забросить мяч поверх голов более низких игроков. Такие игроки также блокируют противника около границы поля, чтобы дать пространство для броска защитника или легкого форварда. Сильные стороны: рост, удержание мяча, блокирование бросков и передач.

В зависимости от роли игрока на площадке баскетболистам свойственно выполнение разных типов движений, в том числе и движений стопы с разными вариантами опоры: на пятку, на носочную часть или на всю плантарную поверхность. Для удовлетворения требований спортсменов кроссовки для баскетбола в последнее время выпускаются с разной высотой заготовки верха: высокие, средние (универсальные) и низкие.

1) Высокие (high) - в соответствии с классификацией обуви по видам относятся к ботинкам, Рис. 1.



Рис.1. Баскетбольные ботинки

Обладают подошвой повышенной толщины и максимальной высотой заготовки верха. Лучше всего подходят для тяжёлых нападающих и центровых – самых высоких и крупных игроков.

Преимущества моделей: обладают улучшенной устойчивостью, обеспечивают максимальную амортизацию, полностью закрывают и жёстко фиксируют голеностопный сустав.

Недостатки: тяжелее других моделей, высокая заготовка верха обуви сковывает шаг, снижает скорость.

2) Универсальные/средние (mid) - в соответствии с классификацией обуви по видам относятся к полуботинкам с завышенными берцами. Обувь для баскетбола средней высоты предпочитают лёгкие форварды, снайперы и универсальные игроки. Рис.2



Рис.2. Баскетбольные кроссовки с завышенными берцами

Преимущества моделей: более лёгкий вес относительно ботинок.

Недостатки: твёрдая подошва; менее надёжная фиксация голеностопного сустава.

3) Низкие (low) — стандартной высоты, в соответствии с классификацией обуви по видам относятся к полуботинкам. Рис.3.



Рис.3. Кроссовки стандартной высоты

Идеальный выбор для разыгрывающих и быстрых атакующих защитников,двигающихся рывками, с резкими остановками и сменами направлений движения.

Преимущества моделей: лёгкие, практичные, маневренные.

Недостатки: слабо фиксируют голеностопный сустав, сравнительно быстро изнашиваются.

Выбор в пользу того или иного вида обуви делается в соответствии с игровым амплуа спортсмена либо из его индивидуальных предпочтений.

Развитие техники, технологии, создание и производство новых конструкционных материалов обуславливают изменения в конструкции спортивной одежды и обуви, свойства которых все более и более соответствуют эксплуатационным требованиям. Если ранее разрабатывалась обувь для разных видов спорта, то в настоящее время появляются особые конструкции обуви для различных амплуа спортсменов в рамках одного вида спорта, что показано на примере баскетбольной обуви.

### Список литературы

1. Эволюция баскетбольных кроссовок: от тряпичных кедов Converse до технологичных современных кроссовок <http://www.furfur.me/furfur/culture/culture/150119-evolyutsiya-basketbolnyh-krossovok>
2. Nike basketball 1992-2012 <http://www.lookatme.ru/flow/posts/fashion-radar/177587-nike-basketball-1992-2012-dvadsat-modeley-basketbolnyh-krossovok>

### References

1. Evolyutsiya basketbolnyh krossovok: ot tryapichnyh kedov Converse do tekhnologichnyh sovremennyh krossovok <http://www.furfur.me/furfur/culture/culture/150119-evolyutsiya-basketbolnyh-krossovok>
2. Nike basketball 1992-2012 <http://www.lookatme.ru/flow/posts/fashion-radar/177587-nike-basketball-1992-2012-dvadsat-modeley-basketbolnyh-krossovok>

УДК 685.31

**А.Е. Конанова, Л.Г. Семенова, Т.М. Сумарокова, О.А. Лесина**

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

### Обзор технологии изготовления балетной обуви

© А.Е. Конанова, Л.Г. Семенова, Т.М. Сумарокова, О.А. Лесина 2022

*В статье представлен анализ специальной танцевальной обуви – пуанты, в целях совершенствования технологии изготовления. Проведен анализ и структуризация современных моделей пуант, выделены актуальные технологии изготовления*

**Ключевые слова:** балетная обувь, пуанты, технология, конструкция, коробочка, пятак

**A.E. Konanova, L.G. Semenova, T.M. Sumarokova, O.A. Lesina**

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

### OVERVIEW OF BALLET SHOE MANUFACTURING TECHNOLOGY

*The article presents an analysis of special dance shoes – pointe shoes, in order to improve the manufacturing technology. The analysis and structuring of modern pointe models is carried out, the actual manufacturing technologies are highlighted*

**Keywords:** ballet shoes, pointe shoes, technology, construction, box, nickel

Пуанты – женские балетные туфли, являющиеся неотъемлемой частью женского танца в классическом балете уже на протяжении многих веков. Пуанты позволяют танцовщице принять

положение с точкой опоры на кончики пальцев вытянутой стопы одной или обеих ног (фр. «sur les pointes»), что делает позу легкой и возвышенной.

Конструкция современных пуантов практически не отличается от своих предшественников и технологии изготовления являются устоявшимися. К концу XIX – началу XX вв. пуанты приобрели окончательный вид плоских бескаблучных туфель с твердым носком и жесткой кожаной подошвой.

В наше время пуанты подверглись некоторым изменениям, в связи с этим их конструкция не является настолько жесткой как раньше, а круглую пробку в основании носка заменили крахмальным клеем, который пропитывает внутренние слои туфельки, по форме напоминающей стакан. Благодаря этому современные балерины получают меньше травм ног, а процесс физической адаптации стопы к новой паре пуантов занимает всего одну тренировку, после чего в них уже можно выступать на сцене.

Передача знаний осуществляется только при обучении у мастера на производстве или в театральной мастерской, где традиционно производят пуанты, в учебных заведениях конструирование и технология изготовления пуантов в программу специальных дисциплин не входит. Поэтому задачей проведенной работы является ознакомление с технологией и особенностями изготовления пуантов.

Пуанты изготавливают двумя методами, которые отличаются по принципу крепления тканевой заготовки верха к кожаной подошве:

- алтанный – классический, который предусматривает невидимый шов между подошвой и заготовкой, выполняемый вручную;
- прошивной – подошву пришивают на швейном оборудовании.

В процессе анализа литературы и других научных источников по выбранной тематике, была получена информация, что работы стоп артистов балета, их функции в позициях и движениях в танце, отличаются и выходят за пределы свойственных им естественных движений, поэтому выбор балетной обуви учитывает антропометрические и индивидуальные характеристики стоп артистов балета. [1]

У каждой балерины есть свои предпочтения по выбору пуант, которые зависят:

- от удобства и комфорта стопы во время танца,
- стоимости модели.

Также учитываются особенности конструкций, используемые наружные, промежуточные и внутренние материалы.

Балерина может подобрать определенный бренд, соответствующий ее пожеланиям. Существуют большое количество компаний по изготовлению пуант, которые широко представлены на рынке производства балетной обуви. Среди них: Gaynor Minden (Нью-Йорк), Chacott (Япония), Sansha (Китай), Grishko (Россия), R-Class (Россия), Bloch (Австралия), Repetto (Франция).

Перечисленные фирмы незначительно отличаются своими конструкциями (рис. 1), но применяют разные материалы и методы изготовления (табл.).

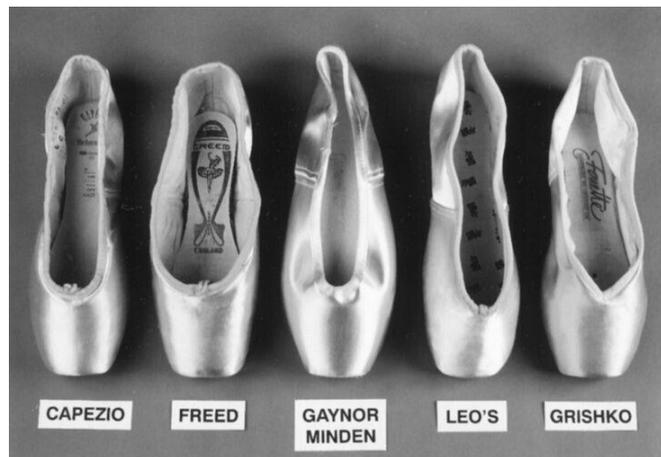


Рис. 1 – Производители пуант

Таблица. Особенности конструкций пуант у ведущих производителей

| Компания          | Преимущества   |
|-------------------|--|
| Gaynor Minden [2] | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Используют технологию сопротивления ударам и амортизации;</li> <li>2. Не нужно адаптировать к стопе</li> <li>3. Срок их службы дольше, чем у других брендов.</li> <li>4. Пуанты изначально имеют изгиб свода.</li> <li>5. Пятак пришит отдельно, в отличие от остальных туфель.</li> </ol> |

|         |   |
|---------|---|
| Sansha  | Известны своей сменной системой задней части, что позволяет танцорам удлинять или сокращать ее по мере необходимости.   |
| Grishko | Имеют исключительную долговечность, которая достигается благодаря специально разработанному клею.<br>Технология заключается в изготовлении пуант из семи слоев различных тканей, которые пропитываются специальным клеем, созданным для каждой туфли [3]. |
| R-Class | Внутренняя стелька изготавливается из специального обувного картона разных марок. Стакан – материалы из хлопка и льна.  |

Пуанты подбираются по типу стопы в соответствии с введенной внутренней классификацией. Стопы в свою очередь условно делятся на виды:

- балетные, имеющие пальцы одинаковой длины в разных вариантах;
- небалетные, имеющие пальцы разной длины, так называемые скошенные формы пальцевой дуги.

Упомянутая в специализированной литературе классификация «балетной» стопы включает 3 типа в зависимости от формы пальцевой дуги стопы:

- 1 – греческий тип — стопы, которые имеют пальцевую формулу  $2 > 1 > 3 > 4 > 5$  или  $2 > 1 = 3 > 4 > 5$ ,
- 2 – египетский тип — стопы с пальцевой формулой  $1 = 2 > 3 > 4 > 5$ ,
- 3 – римский тип — стопы с пальцевой формулой  $1 = 2 = 3 > 4 > 5$ .

Именно типология стоп определяет форму носочной части формозадающей колодки для пуантов и, в частности, площадки «пяточка».

Компания «Grishko» демонстрирует классификацию по типу на своем сайте (рис. 2). [3]

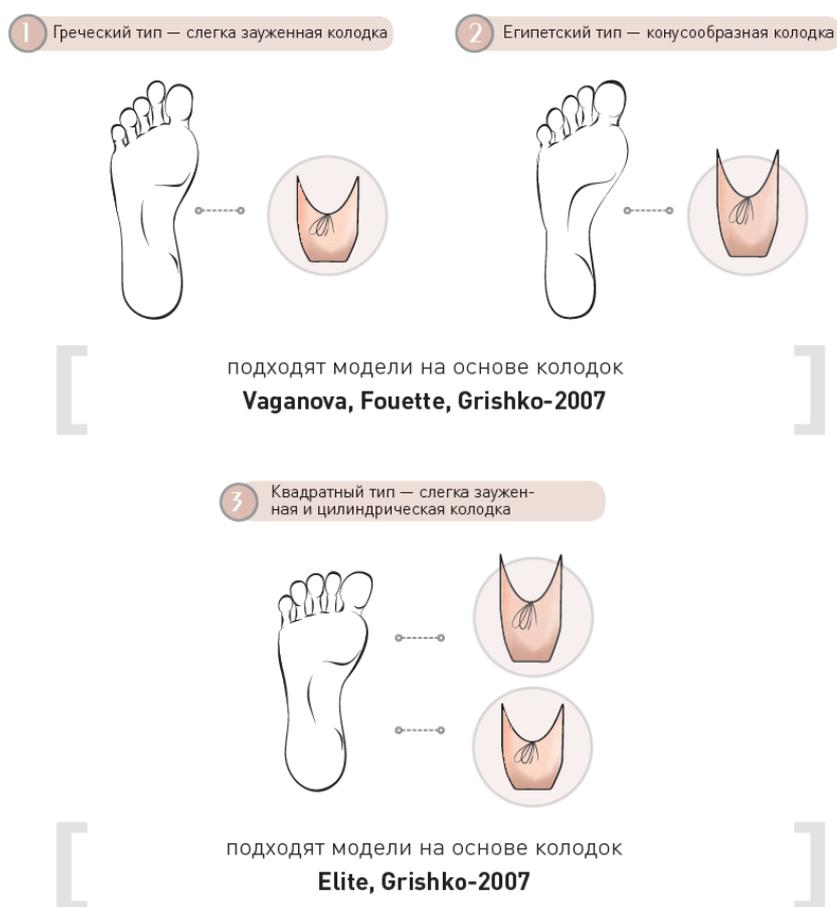


Рис. 2. Классификация «балетных» стоп по типу фирмой-производителем «Grishko»

Для греческого тип стоп балерин компания предлагает пуанты, изготавливаемые на слегка зауженной колодке; для египетского типа рекомендуются пуанты, изготавливаемые на конусообразной

колодке; для римского типа целесообразно использовать колодки с квадратной, слегка зауженной и цилиндрической формой носочной части. [4]

Компания «R CLASS» предлагает свою систему подбора пуант. [5] Пуанты классифицируют:

1. По форме выреза:

«v» – пуанты с острым («русским») вырезом без резинки-завязки по периметру (V-cut);

«d» – пуанты с круглым вырезом с резинкой-завязкой по периметру (U-cut);

«vl» – пуанты с острым («русским»);

«dl» – пуанты с круглым вырезом с резинкой-завязкой по периметру и с износостойким носком.

2. По расстоянию от носка пуантов до края выреза:

«v1» – открытая,

«v2» – средняя,

«v3» – закрытая.

3. По полноте:

«w1» – самая маленькая полнота,

«w6» – самая большая полнота,

«w4» – полнота некоторых моделей коллекций CL.

4. По жесткости, которая характеризуется жесткостными свойствами стельки. При этом внутри каждой коллекции существует своя классификация по жесткости.

«S» (soft) – мягкая,

«M» (medium) – средняя,

«H» (hard) – жесткая.

5. По индексу стельки F (Flexible):

FS (flexible soft) – средние полупальцы,

FM (flexible medium) – средне-жесткие полупальцы,

FH (flexible hard) – жесткие полупальцы.

Компания «Gaynor Minden» предлагает классификацию по своим, отличным от других производителей, критериям:

1. По форме пятки:

– средняя,

– высокая,

– слик-пятка.

2. По размерам коробочки:

– узкая,

– средняя,

– широкая.

3. По полноте:

– узкая,

– средняя,

– широкая.

Технология изготовления пуант является одной из самых сложных технологий в обувном производстве. Каждая операция должна быть продумана и отработана, часто – подобрана индивидуально: степень открытости, жесткости, полноты, подъема. В России туфли балерины изготавливаются только вручную, в Европе – механическим способом.

Технология производства пуант состоит из нескольких этапов. Один из главных – сборка заготовки, так как 50% успеха пуантов зависит от того как заготовка сшита.

Производство пуант достаточно трудоемко. Выпуск составляет от 8 до 12 пар в смену в зависимости от квалификации специалиста. Технология их изготовления включает 111 операций, из которых 62 выполняются вручную, помимо трудоемкости он также очень длителен. Полностью партия пуант изготавливается за 3 дня. Только варка клея, необходимого для сборки пуант, длится 3–4 часа, запекание склеенных пуант происходит в течение 12 часов.

Технологический процесс изготовления пуант включает традиционно раскройные, подготовительные, заготовительные и сборочные операции, каждая из которых имеет свои нюансы в соответствии с особенностями ручной сборки.

Для «классической» сборки туфель, прежде всего, подбирается один слой атласа и два слоя бязи. Далее осуществляется подбор колодки, к которой прикладывается, вымеряется, а затем прибивается кожаная стелька. Прикрепление происходит в трех местах (рис. 3).



Рис. 3. Прикрепление стельки

Таким образом, проверяется одинаковое расстояние от начала стельки до носка колодки. Обязательным является подпись на всех заготовках. Будущий пуант одевается на колодку. Гвоздем регулируется глубина выреза и высота боковых вырезков. После этого начинается послойная сборка:

1 – атласный слой, когда закладывается первые четыре складки, которые видны с лицевой стороны (рис. 4). Затем по очереди закладываются складки с двух сторон, каждая уложенная складка обязательно фиксируется гвоздем;



Рис. 4. «Закладывание» первого слоя

2 – выполняется промазка клеем,

3 – аналогично выполняется операция с «закладываем» слоя из бязи (рис. 5).



Рис. 5. «Закладывание» второго слоя

4 – слой «пяточка», который формируется из пяти слоев: первый плотная бязь, остальные четыре – холстина. Бязь и два слоя холстины в виде треугольников, оставшиеся два в виде квадратов. Промазав каждый слой и аккуратно «укутывав» слоями пяточек пальцев: «бязь – холщовый квадрат – холщовый треугольник – квадрат – треугольник», заготовщик промазывает слоя клеем (рис. 6). Состав клея представляет собой смесь из муки, воды и картофельного крахмала.



Рис. 6. Сборка «пяточка»

После сушки, срезаются излишки материалов (рис. 7).



Рис. 7. Срезание излишков материала

После этого начинается процесс соединения верха туфель со стелькой. Из складок закрепленных гвоздиками их вынимают и начинают аккуратно прошивать носок (рис. 8).



Рис. 8. Соединение верха со стелькой

Далее заготовка снимается с колодки, затем его выворачивают на лицевую сторону и надевают вновь на колодку. Специальным молотком происходит околачивание туфель на колодке (рис. 9).



Рис. 9. Снятие, выворачивание, одевание на колодку

Следующий этап заключается во вклеивании внутренней стельки, которая изготовлена из толстой натуральной кожи. С обратной стороны дублируется для жесткости прессованным картонной пластиной, которая подрезается под нужный размер. По желанию владелицы колодки, пластину можно сделать жестче или мягче (рис. 10).



Рис. 10. Операция вклеивания стельки

Дальше пластина крепится к стельке, а затем целиком промазываются клеем ПВА и вклеиваются внутрь пуанта. Полностью собранный туфель вновь одевается на колодку и остается на ней до полного высыхания клея (рис. 11). Точно таким же образом собирается и второй пуант. Затем пуанты сушат в специальных печах в течение длительного времени.



Рис. 11. Готовые пуанты

Таким образом, была рассмотрена технология изготовления пуант с применением ручной сборки изделия, которая фактически не меняется с течением времени и применяется в настоящее время во всех фирмах-производителях, как показано на рис. 12.



Рис.12. Технология изготовления пуант фирмами-производителями

Отличием в моделях разных фирм-производителей является только внутреннее наполнение конструкции: стельки разной жесткости, их длина, виды «стаканов», форма «пяточка», что принципиально не влияет на общую технологию изготовления пуантов.

#### Список литературы

1. Темешева, Х. К. Совершенствование конструкции и технологии изготовления балетной обуви. URL: <http://www.dslib.net/tehnologia-kozhi/sovershenstvovanie-konstrukcii-i-tehnologii-izgotovlenija-baletnoj-obuvi.html> (дата обращения: 20.03.2022)
2. Театральные мастерские Возрождение. Балетная обувь Gaynor Minden. URL: [http://theater-decor.com/gaynor\\_minden/](http://theater-decor.com/gaynor_minden/) (дата обращения: 05.04.2022)
3. Grishko. О компании. URL: <https://grishko-shop.ru/company-page/> (дата обращения: 29.03.2022)
4. От снятия мерок до примерки балериной: как производят пуанты на московской фабрике. URL: <https://woman.rambler.ru/other/42743529-ot-snyatiya-merok-do-primerki-balerinoy-kak-proizvodyat-puanty-na-moskovskoy-fabrike/> (дата обращения: 30.03.2022)
5. R CLASS. Технология производства. URL: <https://r-class.ru/about/technology/> (дата обращения: 04.04.2022)

#### References

1. Temisheva, H. K. Sovershenstvovanie konstrukcii i tekhnologii izgotovleniya baletnoj obuvi. URL: <http://www.dslib.net/tehnologia-kozhi/sovershenstvovanie-konstrukcii-i-tehnologii-izgotovlenija-baletnoj-obuvi.html> (data accessed: 20.03.2022)
2. Teatral'nye masterskie Vozrozhdenie. Baletnaya obuv' Gaynor Minden. URL: [http://theater-decor.com/gaynor\\_minden/](http://theater-decor.com/gaynor_minden/) (data accessed: 05.04.2022)
3. Grishko. O kompanii. URL: <https://grishko-shop.ru/company-page/> (data accessed: 29.03.2022)
4. Ot snyatiya merok do primerki balerinoj: kak proizvodyat puanty na moskovskoj fabrike. URL: <https://woman.rambler.ru/other/42743529-ot-snyatiya-merok-do-primerki-balerinoy-kak-proizvodyat-puanty-na-moskovskoy-fabrike/> (data accessed: 30.03.2022)
5. R CLASS. Tekhnologiya proizvodstva. URL: <https://r-class.ru/about/technology/> (data accessed: 04.04.2022)

УДК 685.34.016

**А.А. Леонович, Н.В. Яковлева**

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

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЕМОВ ИЗМЕНЕНИЯ ВИЗУАЛЬНОГО ОБРАЗА И ОПТИЧЕСКИХ ИЛЛЮЗИЙ В ОБУВИ**

*В статье поднимаются проблемы создания образа потребителя, как результата комплексного воздействия костюма в совокупности с обувью. Рассматриваются вопросы использования приемов изменения визуального образа за счет обуви, обозначаются пределы возможных изменений. В работе приведены примеры использования иллюзий зрительного восприятия в эскизировании, подборе цвета, фактуры материала для стандартных моделей сапожек и аналогичных моделей, адресованных потребителям более высокой полнотной группы.*

**Ключевые слова:** образ, обувь, колодка, вид, проекция, сапожки, полнота, зрительное восприятие, оптические иллюзии.

**A.A. Leonovich, N.V. Yakovleva**

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

### **USING TECHNIQUES TO CHANGE THE VISUAL IMAGE AND OPTICAL ILLUSIONS IN SHOES**

*The article raises the problem of creating the image of the consumer, as a result of the complex impact of the suit in conjunction with shoes. The issues of using techniques for changing the visual image due to shoes are considered, the limits of possible changes are indicated. The paper gives examples of the use of visual perception illusions in sketching, color selection, material texture for standard models of boots and similar models addressed to consumers of a higher weight group.*

**Key words:** image, shoes, block, view, projection, boots, fullness, visual perception, optical illusions.

В настоящий момент наметилась тенденция к изменению предпочтений потребителей, которые все чаще выбирают кастомизированные продукты. В обувном производстве проблему кастомизации массового продукта решает адресное проектирование. Оно позволяет определять структуру предпочтений конечных потребителей и запросы их разно-уровневых групп, а также помогает составить портрет потенциального потребителя с точки зрения его физических параметров.

Это открывает перед дизайнерами, модельерами и конструкторами новые возможности. Появляется платформа для соединения информации о физических характеристиках потребителя и его желаниях иметь определенный визуальный образ. Только зная истинные параметры объекта, становится возможным понять, а в последствии и изменять в нужном направлении его визуальные характеристики.

Обувь, как элемент костюма, способна существенно влиять на визуальное восприятие фигуры в целом. В проектировании обуви, как и в проектировании одежды, существует возможность использования приемов, влияющих на зрительное восприятие. Однако, конструирование обуви как массовой, так и индивидуальной, является достаточно трудным процессом из-за сложной криволинейной поверхности формы обуви[1]. При конструировании обуви форма занимает одно из главных мест. Сложность её модификации заключается в существовании пределов, за гранью которых изменения становятся причиной потери свойств обеспечения стопе и голени возможности нормального функционирования.

Обувь – объект, который приобретает форму колодки, на которой производится проектирование и изготовление. Колодка же в свою очередь это приспособление деревянное, металлическое или из полимерного материала, соответствующее по форме левой и правой стопам, для формирования заготовки верха обуви в процессе ее изготовления [2]. Колодка является стилизованным отображением стопы в статике и динамике, одновременно несет в себе изменения в соответствии с тенденциями моды, т.е. претерпевает вынужденные изменения.

Стопы человека – неотъемлемая часть нижних конечностей и всего тела в целом. Однако, при конструировании обуви, в основном, используются метрические показатели формы (в виде разверток боковых поверхностей) колодки и голени потребителя, в отрыве от параметров тела. Также как и в проектировании одежды, обувь исключается из инструментария воздействия на создаваемый образ потребителя. Таким образом, остаются невостребованными взаимосвязи конструирования изделий легкой

промышленности в возможностях придания телу человека желаемой видимой формы. А ведь обувь при создании визуального образа является неотъемлемой частью фигуры человека, способна оказывать существенное влияние на восприятие конечного образа, создаваемого костюмом, включающим обувь.

При рассмотрении возможностей влияния обуви массового производства на восприятие внешнего вида ее носчика, было выявлено несколько проблем, связанных с формой обуви. Рассматривая форму стопы и нижних конечностей, можно понять, что это изначально ассиметричный объект, который из-за этого сложен в восприятии. У такой ассиметричной формы, естественно, существует большое количество видов проекций – сторон, с которых рассматривается обувь при продаже и использовании. Для выполнения эскиза обуви, предшествующего конструированию, реализуют вид сбоку или аксонометрическую проекцию, при использовании обуви ее рассматривают спереди, сзади, с боковых сторон и сверху, так же очень важен вид ходовой поверхности подошвы, который просматривается на виде снизу.

В производстве обуви, особенно женской, широко используют приемы изменения зрительного восприятия, которые, существуют как нечто обыденное и неконтролируемое. Примером такого воздействия, служит каблук, позволяющий изменять визуальные пропорции человека в целом и обуви и стопы как частного[3]. Оптические иллюзии зрительного восприятия (ИЗВ), как инструмент воздействия на восприятие образа, тоже известны, однако, из-за сложности проявления данного явления в обуви, возникают проблемы при его использовании в производстве массовой обувной продукции.

Для рассмотрения возможностей использования ИЗВ в моделях обуви, было выбрано несколько примеров иллюзий, которые часто используются в разных областях проектной деятельности. Материал изображен комплексно, в качестве базовой модели обуви выбраны сапожки, рабочим видом которых выступает вид сбоку. В разработанных блоках показаны иллюзии в виде, представленном авторами зафиксированных иллюзий, используемом в одежде, и в виде перенесения иллюзии на базовую форму женских сапожек на молнии, исходного размера (с сохранением пропорциональности размеров). Эти информационные блоки демонстрируют представления об иллюзиях и их использовании, а также схожесть и различия в подходах к воспроизведению и восприятию одежды и обуви как показано на *рис. 1*.

Несмотря на схожесть решаемых задач, рисунки изделий легкой промышленности воспринимаются по-разному и это влияет на дальнейшую работу с ними.

Следующим этапом работы стало сравнение визуального восприятия сапожек исходного размера, исходной полноты, в которых используются обозначенные выше иллюзии, с сапожками, в проектировании которых использованы обхватные параметры стопы и голени большей полноты.



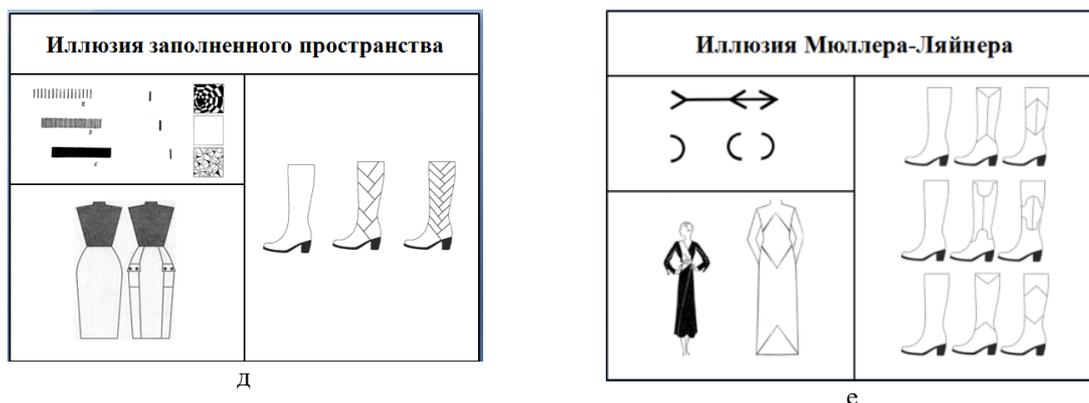


Рис. 1. Использование ИЗВ в проектной деятельности:

а – иллюзия переоценки вертикалей и горизонталей; б – иррадиация; в – иллюзия косой; г – иллюзия переоценки острого угла; д – иллюзия заполненного пространства; е – иллюзия Мюллера-Ляйнера.

Для этого были воспроизведены внешние боковые проекции сапожек на молнии, показанные на рис.2. Первый ряд представляет собой проекции сапог со средними параметрами, используемыми в обувной промышленности в качестве исходного проектирования, а нижний ряд – проекции сапожек со средними длиннотными и высотными параметрами (длина стопы, высота сапога, высота каблука и т.д.) и увеличенными обхватами (в проекции, это ширина косоугольного прохода и ширина сапога). Совмещение использовано для демонстрации возможностей иллюзий зрительного восприятия при работе с «проблемными группами носчиков» обуви массового производства, которые так же как и потребители обуви, обладающие средними параметрами стопы и голени, желают стать обладателями сапожек, подходящих по параметрам, способных частично решить их проблемы с самопрезентацией образа. Как видно из рисунка, иллюзии зрительного восприятия действуют одинаково и на эскизах обуви с нормальными обхватами и на эскизах обуви с увеличенными обхватами при равноценном расположении.

Таким образом, продемонстрирована возможность влиять на визуальное восприятие обуви и нижних конечностей потребителей путем ввода оптических иллюзий в конструктивное и цветовое решение моделей или использования других приемов изменения зрительного восприятия образа.

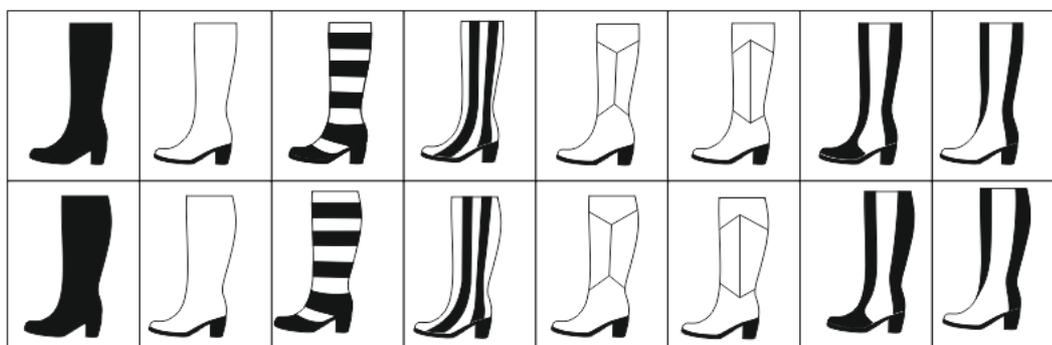


Рис. 2. Сравнение работы ИЗВ на проекции сапог с разными обхватными параметрами

Следующим шагом работы стало избавление от привычки выигрышного представления иллюзий зрительного восприятия как черно-белых явлений. Существует реальная опасность использования их в демонстрационном варианте при создании массовой обувной продукции, которая чаще всего бывает монохромной. Как показано на рис.3, действие иллюзии сохраняется, даже при уменьшении яркости и контрастности используемых материалов разных цветов. Сила воздействия иллюзии изначально различна для восприятия разными людьми, поэтому яркий контрастный вариант, демонстрирующий работу ИЗВ наиболее выразительно, может быть приемлем только для определенного контингента потребителей изделий легкой промышленности, другие останавливают свой выбор на более «спокойных» вариантах. Однако, даже при использовании близких оттенков одно цвета, задействованных в конструктивном решении модели высоких сапожек, действие иллюзии сохраняется, что несомненно подходит для создания массовой продукции. Также в выборе цвета модели следует учитывать, что белый цвет и светлые оттенки визуально увеличивают объекты, а темные – уменьшают. Можно сделать вывод, что для проблемных групп потребителей, нуждающихся в визуальном уменьшении различных параметров можно использовать сочетание темных оттенков, а для нуждающихся в увеличении использовать сочетание более светлых оттенков.

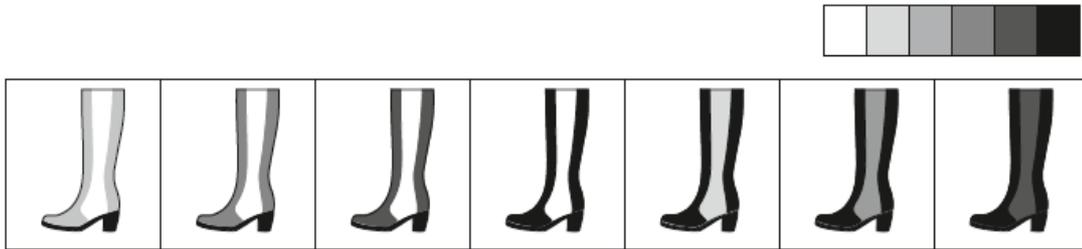


Рис. 3. Тональная растяжка деталей сапог для увеличения и уменьшения четкости оптической иллюзии

Так же при анализе, сопоставлялось визуальное воздействие различных фактур материалов, традиционно используемых в производстве обуви. Фактура гладких кож является нейтральной, в данном случае фактура не имеет особое влияние на цвет или конструктивные линии. А вот гладкие кожи с лаковым покрытием, действуют в зависимости от их основного цвета. При использовании черной или темных гладких лаковых кож, внимание концентрируется на светлых бликах, из-за чего происходит визуальное расширение областей их нахождения. При использовании светлых оттенков материала для наружных деталей верха обуви, блестящая фактура материала действует на дополнительное увеличение объекта.

Замша и спилкок, из-за свойств фактуры, всегда кажутся темнее и глубже по цвету в сравнении с гладкими кожами без лакового покрытия. В зависимости от основного цвета, их влияние может существенно изменяться, аналогично работе цвета в лицевых кожаных материалах или их заменителях.

Кожы с различным тиснением сложны по своей структуре в зависимости от цвета, величины рисунка тиснения и покрытия. Их характеристики и визуальное влияние нужно рассматривать в каждом отдельном случае. Однако можно сказать, что закономерность влияния различных фактур тиснения работают как варианты иллюзии заполненного пространства. Наличие фактуры может сделать начальную форму визуально больше, чем она есть. Тем не менее, все зависит от масштаба рисунка.

Основная фактура материала при производстве обуви очень важна, но кроме нее существует и дополнительное оформление поверхности материала или изделия. Оформление поверхности осуществляется различным декором.

Существует множество вариантов декора. Его основная задача – привлечение внимания. Таким образом, можно отвлечь внимание от недостатков и перенаправить его к декору. Как показано на *рис. 4*, декор привлекает внимание, в данном случае это красный круг. С помощью этого элемента становится возможным создание иллюзии переоценки расстояния. В зависимости от расположения декора относительно бокового шва, по-разному воспринимается высота сапог. Так сапог с кругом посередине длины шва воспринимается менее высоким, чем два другие. Сапог с красным кругом на уровне широкого места голени, привлекает к нему внимание и визуально увеличивает его, а сапог с кругом на уровне лодыжки воспринимается высоким и не таким широким в голенище.

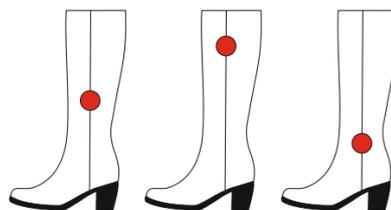


Рис. 4. Модели сапожек с иллюзией переоценки размеров за счет декора

В заключение можно сделать выводы:

- работа с визуальным образом обуви напрямую связана с построением образа потребителя;
- использование различных приемов комплексного влияния на визуальное восприятие образа и обуви в его составе, является перспективным;
- с помощью ИЗВ возможно улучшить и разнообразить подход адресного проектирования обуви для «проблемных» групп носчиков, особенно для лиц с увеличенными параметрами (больших полнот);
- ИЗВ, широко используемые в проектировании швейных изделий, демонстрируют работу в эскизах моделей женских сапожек, как обуви наиболее закрытого вида;
- эскизы (рабочие проекции) сапожек повышенной полноты меняют восприятие увеличенных параметров за счет использования ИЗВ;
- действие ИЗВ с уменьшением яркости и контрастности используемых материалов, продолжает работать, что можно использовать для массового производства обуви в традиционных цветах и оттенках;

– разнообразие материалов и их фактур, используемых в производстве обувной продукции, позволяет создавать обувь с разными вариациями влияния на восприятие, в том числе и с использованием ИЗВ;

– подбор соответствующего декоративного оформления в виде фурнитуры или вставок из материала другого цвета и фактуры может значительно изменять визуальное впечатление, получаемое от модели обуви;

– грамотный и обоснованный подход к проектированию обуви и выстраиванию ее визуального образа, в контексте образа потребителя, на данный момент развития кастомизации и адресного проектирования является особенно актуальным.

#### **Список литературы:**

1. Т.В. Козлова Раздел 3: Основы художественного проектирования изделий из кожи. учебное пособие для вузов М.: Москва Легпромбытиздат 1987 г..232с.
2. ГОСТ Р 58158-2018(ИСО 19952:2005) Обувь. Термины и определения. М.: ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 2018, 57с
3. Леонович А.А., Яковлева Н.В. Влияние подъема стопы от опорной поверхности на восприятие визуального образа нанесения. Сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции «Традиции и инновационные процессы в индустрии моды». Уфа: 3 декабря 2021 г., с. 52-55.

#### **References**

1. T.V. Kozlova Section 3: Fundamentals of artistic design of leather products. textbook for universities Moscow: Moscow Legprombytizdat 1987.232 pp. (in Rus.)
2. GOST R 58158-2018(ISO 19952:2005) Footwear. Terms and definitions. Moscow: FSUE "STANDARTINFORM", 2018, 57 pp. (in Rus.)
3. Leonovich A.A., Yakovleva N.V. Influence of lifting the foot from the supporting surface on the perception of the visual image of the application. Collection of scientific articles based on the materials of the International scientific-practical conference "Traditions and innovative processes in the fashion industry". Ufa: December 3, 2021., 52-55 pp. (in Rus.)

УДК 685.34.01 (685.31, 685.344, 685.34.05)

#### **Ю.М. Блоссом**

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

#### **ОБУВЬ ИЗ ОДНОГО ЦЕЛЬНОГО КУСКА КОЖИ - СБУДЕТСЯ ЛИ МЕЧТА?**

© Ю.М. Блоссом, 2022

*В статье объясняется, что такое wholecut shoes - цельнокройная обувь и seamless wholecut shoes - цельнокройная бесшовная обувь. Рассматривается то, когда появилась такая обувь и изготавливается ли она в настоящее время. Подняты проблемы её изготовления и предложены их решения.*

**Ключевые слова:** цельнокройная обувь, цельнокройная бесшовная обувь, методика проектирования цельнокройной бесшовной обуви, абсолютно бесшовная цельнокройная обувь, массовое производство цельнокройной бесшовной обуви.

#### **Y.M. Blossom**

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

#### **A SHOE MADE FROM A PIECE OF LEATHER COMPLETELY WITHOUT SEAMS. WILL THE DREAM COME TRUE?**

*This article explains what wholecut shoes and seamless wholecut shoe are. It also reviewed when such shoes appeared and whether they are currently being manufactured. The problems of its manufacture are raised and their solutions are proposed.*

**Keywords:** wholecut shoes, seamless wholecut shoes, design method of seamless wholecut shoes, completely seamless wholecut shoes, industrial production of seamless wholecut shoes.

В профессиональном обувном сообществе есть такое понятие, как *wholecut shoes*. Когда произносят это словосочетание, то имеют ввиду цельнокройную обувь. Обычно подразумевая, что заготовка верха данного вида обуви изготовлена из одного куска кожи. Ключевое слово "из одного куска кожи". С английского языка "*wholecut shoes*" (*wholecut* дословно - цельный отрез, кусок) - это обувь, изготовленная из одного цельного куска качественной натуральной кожи с задним швом (его наличие - неотъемлемая часть конструкции). Если обувь изготавливается из одного куска кожи и *без заднего шва*, то такая обувь уже называется *seamless wholecut shoes* - бесшовная обувь из цельного куска кожи.

Здесь следует остановиться и разобраться в понятиях. Понятие первое. *Wholecut shoes* - цельнокройная обувь. Данный вид обуви, как мы уже выяснили ранее, изготавливается из целого куска кожи и имеет в пяточной части шов. Однако, подкладка в такой обуви изготавливается, как обычно - из нескольких сострачиваемых между собой деталей. Минимум - это подкладка под союзку (в данном случае деталь верха единственная или с добавлением заднего наружного ремня) и карман; максимум - подкладка под союзку, подкладка под берцы, карман. Подкладка также может быть идентична верху и состоять из одной детали со швом в пяточной части. Естественно, что язычок выкраивается отдельно, как и подкладка под него, и на завершающем этапе сборки заготовки прикрепляется либо только к подкладке, либо насквозь через верх и подкладку.

Понятие второе. *Seamless wholecut shoes* - цельнокройная бесшовная обувь. Заготовка верха этой обуви аналогична предыдущему с одним лишь отличием, что деталь заготовки верха *не имеет заднего шва*. Подкладка в так называемой бесшовной обуви своей конструкцией ничем не отличается от первого вида, либо может совсем отсутствовать, если используется кожа повышенных толщин.

На практике за "цельнокройную обувь" и "цельнокройную бесшовную обувь" выдают один и тот же продукт, где наружные детали заготовки верха обуви в пяточной части имеют либо шов, либо ЗНР, либо отрезную задинку, а носочная часть может быть отрезной. Про подкладку речь вообще не ведётся, так как её по умолчанию изготавливают разрезной (подкладка под союзку, под берцы, карман).

#### **Первая пара цельнокройной обуви**

Французский живописец, скульптор-керамист и график, крупнейший представитель постимпрессионизма Эжен Анри Поль Гоген в 1897—1898 гг. написал одну из своих наиболее знаменитых картин "*Откуда мы? Кто мы? Куда мы идём?*". Отвечая на данные вопросы, применительно к истории появления цельнокройной обуви, можно сказать, что вначале статьи на вопрос "*кто мы?*" (что это за обувь?) - ответ получен: теперь смело можно отличить цельнокройную обувь и цельнокройную бесшовную обувь друг от друга.

На вопрос "*Откуда мы?*" (когда появилась первая пара цельнокройной обуви?) - ответить сложнее, поскольку нет чётких вех её появления. Кто "изобрел" такую модель и первым её изготовил - не очень-то и неясно, однако точно известно, что это было сделано в XIX веке. Самая ранняя пара, именно *цельнокройной бесшовной обуви*, которая сохранилась до наших дней (Рис.1) - это пара мужских полуботинок, датируемая 1910-м годом, находящаяся в Музее Нортгемптона (Великобритания) [1].



Рис.1. Цельнокройные бесшовные полуботинки 1910-х годов, Музей Нортгемптона

В Нортгемптоне жил сапожник, работавший на одной из местных обувных фабрик, который в свободное время увлекался тем, что делал цельнокройные бесшовные ботинки на заказ. Он сделал несколько таких пар, а до Музея обуви в Нортгемптоне "дошла" одна из них.

В первой половине XX века эта модель стала изготавливаться всё реже и реже, в основном потому, что всё меньше и меньше обуви производилось в небольших масштабах сапожниками на заказ, так как в то время бум механизации обувного производства породил множество обувных фабрик, которые ежедневно "штамповали" огромное количество обуви. К тому, же две мировые войны в первой половине XX века не оставили места такому излишеству, как "бесшовный цельнокрой".

#### **Цельнокрой сегодня**

Ко второй половине XX века и первой половине XXI века модель более или менее полностью канула в лету, хотя, наверняка, в единичных экземплярах для искушенных модников их изготавливали. В широком же масштабе такая обувь не производилась, а знания о том, как их делать, постепенно угасали и утрачивались.

В эпоху развития обувного производства промышленность стремилась обеспечить нужды населения в недорогой и износостойкой обуви. В военное и послевоенное время было не до излишеств, а развитие технологий было направлено, как на удовлетворение нужд военного, так и гражданского населения, а соответственно и на уменьшение количества операций, а значит на увеличение количества пар обуви и сокращение срока её выпуска. Здесь всё: и разработки технологичных материалов, которые способны заменить натуральные, а по физико-механическим свойствам превзойти их, и автоматизация, а равно и удешевление самого техпроцесс, себестоимости.

Но время идёт. Жизнь не стоит на месте. Не осталось в стороне и обувное производство, которое за последние сто лет претерпело колоссальные изменения, как в технологии, так и в используемых в её производстве материалах и сырье. Однако, новые технологии не изменили своей цели - они по-прежнему направлены на то, чтобы снизить количество операций на изготовление одной пары обуви. А снижение возможно только благодаря уменьшению количества деталей на одну пару. Также технологи стремятся к снижению количества операций, выполняемых непосредственно человеком, то есть к автоматизации. Отсюда и появление полностью литевой обуви (резиновые сапоги, пляжная и прогулочная обувь и т.д.), обуви с прилитой подошвой (кеды, кроссовки, рабочая обувь и пр.), текстильной и тканой обуви (или из натуральной кожи) с различными прилитыми/пристроченными/вклеенными термопластичными деталями, которые закрепляют обувь на стопе (детали шнуровки, задники, вставки в пяточной и носочной частях и т.п.) или являются каркасно-удерживающими [2]. (Рис.2).



Рис.2. Отфрезерованная деталь заготовки верха обуви из натуральной кожи с прилитым на неё ТПУ рисунком имитации детализировки, фирма Adidas

### Спрос рождает предложение

В эпоху изобилия масс-маркета, дорогого и дешёвого люкса у людей с достатком выше среднего возникла потребность на капсульные коллекции, индивидуальный пошив не только одежды, но и обуви. И "закрывают" эту потребность различные обувные мастерские и ателье, небольшие частные обувные производства. Возродилась и цельнокройная обувь, так как она может быть как совершенно однотонной и гладкой, так и с мелкими перфорированными украшениями. Отсутствие декоративных элементов и общий консервативный вид, в сочетании с перфорацией (брогирование) и патиной (ручное окрашивание и создание цветовых эффектов на натуральной коже), как правило, делают цельнокройные модели универсальными и элегантными. Фасон колодки довольно нейтральный, в основном это зауженная носочная часть, что делает их изысканными. Используемая кожа должна быть высшего сорта и безупречного качества, потому что каждый изъян сразу же станет заметен. На рисунке 3 показаны различные вариации современных цельнокройных моделей обуви.



а



б



в

Рис.3 Вариации современных цельнокройных моделей обуви: а - ботинки цельнокройные бесшовные, б - цельнокройные без заднего шва, в - полуботинки цельнокройные с ЗНР

### Проблемы производства "цельнокроя"

Спрос есть, а технологий нет. Те, что были - утеряны ещё в начале XX века. И тут обувщики "выкручиваются", что называется "кто, как может".

С первым видом обуви *wholecut shoes* всё понятно: проектируется и изготавливается она по различным существующим методикам и технологиям. И данным технологиям и методикам не представляет труда обучить "новичков", и передать знания и опыт будущим поколениям.

А вот с цельнокройной бесшовной обувью (*seamless wholecut shoes*) дело обстоит куда сложнее. Не существует методик проектирования, не существует технологии изготовления такой обуви, а также не существует технологической оснастки для её производства. Лишь в единичных экземплярах или в очень ограниченно малом количестве изготавливается такая обувь. Да и количество обувщиков, которые производят такую обувь, тоже ничтожно мало. А качество произведённой ими обуви зависит только от их личного мастерства, профессионализма и умения, так как делают её "на колене". Их мастерству никто не может научить, кроме их самих, а накопленные знания и опыт невозможно передать другим поколениям.

### Выводы

Являясь представителем того самого "малого класса" профессиональных обувщиков, в 2015 году автором было создано несколько пар абсолютно цельнокройной бесшовной обуви. *Completely seamless wholecut shoes* - абсолютно бесшовная цельнокройная обувь - это означает, что заготовка верха обуви состоит из двух деталей (детали язычка, межподкладки и декора не принимаются в расчет): детали верха и детали подкладки, каждая из которых абсолютно не имеет швов, ни в пяточной, ни в геленочной, ни в носочно-пучковой частях (Рис.4-6).



Рис.4. Полуботинки абсолютно цельнокройные бесшовные, образец №1



Рис.5. Полуботинки абсолютно цельнокройные бесшовные, образец №2



Рис.6. Полуботинки абсолютно цельнокройные бесшовные, образец №3

При изготовлении опытных образцов установлено, что необходима своя методика проектирования цельнокройной бесшовной обуви, которая была разработана, и в настоящее время дорабатывается, чтобы быть представленной общественности в готовом, а не "сыром" виде.

Также необходима специальная технологическая оснастка для промышленного производства - и не только специальных колодок, но и оборудования, разработанного именно под такой тип конструкции обуви. Исследования в данной области тоже сейчас проводятся.

Поставленное на поток производство цельнокройной бесшовной обуви имеет плюсы:

- экономия материала за счёт сведённых к минимуму припусков под строчку;
- снижение количества операций;
- снижение затрат на вспомогательное оборудование;
- снижение себестоимости производства;
- доступность этого вида обуви для большего количества людей.

В условиях санкционной политики, существующего миропорядка в отношении Российской Федерации, задействование широкого круга смежных специалистов и производств в разработке технологической оснастки и оборудования даст дополнительные рабочие места - станет одним из двигателей экономики. А, учитывая то, что массового производства цельнокройной бесшовной обуви в мире не существует, мы, как Страна, можем быть первопроходцами! Это в будущем позволит увеличить производство обуви как внутри страны, так и экспортировать свои технологии дружественным странам.

Также плюсы для науки: методике проектирования и технологии производства можно централизованно обучить будущих специалистов обувного производства, а сами методику и технологии совершенствовать с течением времени. Ведь даже можно выпускать цельнокройные бесшовные сапоги, заготовка верха которых состоит всего из четырёх деталей.

#### Список литературы

1. Нортгемптонский музей и художественная галерея. URL: <https://www.northamptonmuseums.com/homepage/27/shoe-gallery> (дата обращения: 05.04.2022)
2. Журнал «Архитектурный дайджест». URL: <https://www.architecturaldigest.com/story/adidas-future-craft-single-sheet-leather> (дата обращения: 05.04.2022)

#### References

1. Northampton Museum and Art Gallery. URL: <https://www.northamptonmuseums.com/homepage/27/shoe-gallery> (date of visit: 05.04.2022)
2. Журнал «Архитектурный дайджест» Architectural Digest magazine. URL: <https://www.architecturaldigest.com/story/adidas-future-craft-single-sheet-leather> (date of visit: 05.04.2022)