

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

ИННОВАЦИИ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Всероссийской научной конференции молодых ученых
с международным участием

Часть 1

Санкт-Петербург
2022

УДК 009+67/68(063)

ББК 6/8+37.2я43

И66

- И66 Инновации молодежной науки: тезисы докладов всероссийской научной конференции молодых ученых с международным участием. Часть 1 / Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. – СПб.: ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2022. – 383 с.

ISBN 978-5-7937-2127-1

978-5-7937-2128-8

Научно-технические конференции институтов, высших школ и факультетов – с 18.04.2022 г. по 22.04.2022 г.

Оргкомитет:

Макаров А.Г. – д.т.н., профессор, председатель

Шванкин А.М. - ответственный секретарь

Вагнер В.И. – к.т.н., доцент

Ванькович С.М. – к.искусств., доцент

Ветрова Ю.Н. - к.т.н., доцент

Гамаюнов П.П. – профессор

Жукова Л.Т. – д.т.н., профессор

Иванов К.Г. – д.ф.-м.н., профессор

Иванов О.М. – д.т.н., профессор

Иванова С.Ю. - к.т.н., доцент

Киселев А.М. – д.т.н., профессор

Куров В.С. – д.т.н., профессор

Лебедева Г.Г. – к.т.н., доцент

Лезунова Н.Б. – к.филолог.н., доцент

Мамонова В.А. – к.культур.

Марковец А.В. – д.т.н., профессор

Переборова Н.В. - к.т.н., доцент

Рожков Н.Н. – д.т.н., доцент

Сухарева А.М. - к.т.н., доцент

Энтин В.Я. – д.т.н., профессор

УДК 009+67/68(063)

ББК 6/8+37.2я43

ISBN 978-5-7937-2127-1

978-5-7937-2128-8

© ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	4
ДИЗАЙН. ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ. ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	106
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ГУМАНИТАРНЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ.....	194
ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	342
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	380

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Н.В. Переборова, И.Н. Волкова

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

ЦИФРОВОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ АРАМИДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Разработанные методы прогнозирования нелинейно-наследственной вязкоупругости полимерных текстильных материалов на основе математической модели с функцией нормированный арктангенс логарифма приведенного времени (НАЛ) и, разработанное на их основе программное обеспечение, позволяют с достаточной степенью точности (не превышающей значение 10%) прогнозировать деформационно-восстановительные процессы и процессы обратной релаксации указанных материалов любой степени сложности [1].

Благодаря компьютеризации прогнозирования процессов нелинейно-наследственной вязкоупругости полимерных текстильных материалов, стали возможными методы уточнения параметров математической модели деформационных свойств указанных материалов на основе метода, основанного на коррекции функций среднестатистических времен релаксации и запаздывания по контрольным точкам экспериментальной диаграммы растяжения [2].

Коррекция функций среднестатистических времен релаксации запаздывания при прогнозировании деформационных и релаксационных процессов позволяет получить тем более точные результаты, чем большее число точек экспериментальной диаграммы растяжения выбирается для этого. Расчет процессов растяжения при различных скоростях деформирования, а также сравнение их с экспериментальными диаграммами, подтверждает устойчивость данного метода и правильность решения поставленной задачи [3].

Особая роль функции НАЛ проявляется при прогнозировании высокоскоростного растяжения, соответствующего быстротекущему процессу, где наиболее важной и сложной для прогнозирования является область "малых" времен [4].

На основе применения компьютерной техники, становится возможным применение методик разделения механической работы деформирования и соответствующей ей деформации полимерных текстильных материалов на упругие и вязкоупругие компоненты [5].

Исследование компонент механической работы деформирования полимерных текстильных материалов позволяет проанализировать деформационные свойства указанных материалов [6].

Метод введения поправки на накопление необратимого компонента деформации полимерных текстильных материалов, независящей от вида деформационного процесса, позволяет точнее рассчитать полную накопленную деформацию [7].

Применение указанных методов к расчету сложных деформационно-восстановительных процессов и процессов обратной релаксации полимерных текстильных материалов повышает точность прогнозирования [8].

Таким образом, методы разделения механической работы деформирования, а также соответствующей ей деформации - на упругую и вязкоупруго-пластическую компоненты позволяют охарактеризовать упруго-пластические свойства материалов, что имеет немаловажное значение, например, при целенаправленном отборе образцов по критериям упругости и пластичности [9].

Введение поправки на необратимость деформации позволяет выделить из вязкоупруго-пластической компоненты деформации пластическую составляющую, что также способствует повышению точности прогнозирования как простых, так и сложных нелинейно-наследственных вязкоупругих процессов [10].

Применение разработанных методов на практике заметно упрощается благодаря созданию комплексов программ и автоматизации вычислений с помощью соответствующего программного обеспечения [11].

Объединение группы программ в единые комплексы программ определяет их универсальность и возможность параллельного использования при моделировании механических свойств полимерных текстильных материалов [12].

**Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания
Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2020-0005**

Список литературы

1. Макаров А.Г., Слуцкер Г.Я., Дроботун Н.В., Васильева В.В. Диаграммы растяжения ориентированных волон полипропилена при вариации скорости растяжения // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2014, т. 25, № 3, с. 47 - 50.
2. Макаров А.Г., Слуцкер Г.Я., Дроботун Н.В., Васильева В.В. Анализ диаграмм растяжения ориентированных волокон полипропилена // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2014, т. 26, № 4, с. 57 - 63.
3. Рымкевич П.П., Головина В.В., Горшков А.С., Макаров А.Г., Романова А.А. Осреднение физических величин методом нормального распределения // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 28, № 2, с. 98 - 103.
4. Макаров А.Г., Рымкевич П.П., Горшков А.С. Описание физических законов на основе нового метода усреднения физических величин // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки. 2015. № 4. С. 3-7.
5. Макаров А.Г., Шванкин А.М. Сравнительный анализ физико-механических свойств арамидных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 31, № 1. С. 22-27.
6. Макаров А.Г., Шванкин А.М. Математическое моделирование деформационных процессов арамидных материалов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки. 2016. № 1. С. 10-14.
7. Макаров А.Г., Демидов А.В. Прогнозирование деформационно-восстановительного процесса полимерных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 32, № 2. С. 5-9.
8. Рымкевич П.П., Головина В.В., Макаров А.Г., Романова А.А., Шахова Е.А. Уравнение состояния материалов текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2016. Т. 34, №. 4. С. 30-33.

9. Рымкевич О.В., Романова А.А., Суржиков В.Ф., Макаров А.Г. Влияние температурных режимов на удельное сопротивление текстильного термоусаживаемого полотна с эффектом памяти формы // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2016. Т. 33, № 3. С. 5-9.
10. Рымкевич П.П., Макаров А.Г., Горшков А.С., Романова А.А., Шафаренко Ю.К. Новый формализм квантовой механики // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки
11. Рымкевич П.П., Головина В.В., Макаров А.Г., Романова А.А., Рымкевич О.В., Шахова Е.А. Особенности влияния надмолекулярной структуры на спектр времен релаксации полимерных текстильных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2017, № 3 (37), с. 79-85.
12. Рымкевич П.П., Головина В.В., Макаров А.Г., Романова А.А., Шахова Е.А. Особенности влияния надмолекулярной структуры на механические свойства полимерных текстильных материалов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 43-49.

В.И. Вагнер, Е.А. Сешко

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

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Современная деятельность человека не обходится без полимеров. Полимерные материалы встречаются повсюду: от нашей одежды до оболочки космических аппаратов и подводных лодок. Интерес к полимерам не случаен. Современная наука создала, а промышленность выпускает синтетические материалы, обладающие необходимыми свойствами [1].

Так, например, полимеры, превосходящие по прочности металлы, применяются в качестве деталей машин, подвергающихся усиленным нагрузкам и механическим воздействиям [2]. Термостойкие полимеры применяются в областях высоких или низких температур. Примером тому может служить обшивка космического корабля, испытывающая как низкотемпературные воздействия окружающей среды в космическом пространстве, так и воздействие высокой температуры во время прохода спускаемого аппарата через атмосферу [3].

Современному обществу требуется большое разнообразие материалов, обладающих множеством различных свойств. Для одних целей нужны водонепроницаемые материалы, для других гигроскопические и т.д. [4].

Важными физико-механическими характеристиками полимера являются его упругие и деформационные свойства, определяющие способность материала изменять форму под воздействием нагрузки и восстанавливаться после ее снятия [5].

Для определения деформационных характеристик необходимо построение математической модели, отражающей физический смысл и концептуальные закономерности механического поведения полимера. Желательно построение такой математической модели, которая позволяла бы не только с достаточной степенью точности определять деформационные характеристики полимера, но и была бы наиболее

простой из возможных вариантов, а также включала минимум физически обоснованных параметров [6].

Естественное желание упрощения модели, при прочих равных условиях, диктуется стремлением облегчить процедуры определения физико-механических характеристик полимеров и прогнозирования деформационных процессов. Включение же в модель избыточных параметров, существенно не влияющих на точность прогнозирования, усложняет процедуру получения решения [7].

Математическая модель физико-механических свойств полимерных материалов представляет собой, как правило, систему уравнений относительно определяемых характеристик, связанных дополнительными условиями [8].

Для получения единственного решения системы требуется задание параметров, которыми могут служить данные эксперимента, полученные лабораторным путем [9].

Например, при рассмотрении деформирования полимеров, к ним относят данные процесса релаксации, характеризующегося переменным значением напряжения в полимере при его растяжении на заданную величину деформации, и данные процесса ползучести, характеризующемся изменением деформации при постоянном напряжении [10].

После составления математической модели, при наличии необходимых экспериментальных данных, переходят к процедуре определения физико-механических характеристик с помощью численных методов. На этом этапе особую актуальность приобретает компьютеризация вычислений, позволяющая уменьшить трудоемкость и повысить точность расчетов [11].

Расчетные значения физико-механических характеристик подлежат проверке путем сравнения с экспериментальными данными. По величине отклонения расчетных значений от экспериментальных данных делается вывод о пригодности математической модели для конкретного полимерного текстильного материала [12].

**Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания
Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2020-0005**

Список литературы

1. Рымкевич П.П., Макаров А.Г., Горшков А.С., Романова А.А., Шафаренко Ю.К. Новый формализм квантовой механики // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки
2. Рымкевич П.П., Головина В.В., Макаров А.Г., Романова А.А., Рымкевич О.В., Шахова Е.А. Особенности влияния надмолекулярной структуры на спектр времен релаксации полимерных текстильных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2017, № 3 (37), с. 79-85.
3. Рымкевич П.П., Головина В.В., Макаров А.Г., Романова А.А., Шахова Е.А. Особенности влияния надмолекулярной структуры на механические свойства полимерных текстильных материалов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 43-49.
4. Макаров А.Г., Рымкевич П.П., Горшков А.С. Описание физических законов на основе нового метода усреднения физических величин // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки. 2015. № 4. С. 3-7.
5. Макаров А.Г., Шванкин А.М. Сравнительный анализ физико-механических свойств арамидных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой

промышленности, 2016, т. 31, № 1. С. 22-27.

6. Макаров А.Г., Шванкин А.М. Математическое моделирование деформационных процессов арамидных материалов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологий и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки. 2016. № 1. С. 10-14.
7. Макаров А.Г., Демидов А.В. Прогнозирование деформационно-восстановительного процесса полимерных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 32, № 2. С. 5-9.
8. Рымкевич П.П., Головина В.В., Макаров А.Г., Романова А.А., Шахова Е.А. Уравнение состояния материалов текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2016. Т. 34, №. 4. С. 30-33.
9. Рымкевич О.В., Романова А.А., Суржиков В.Ф., Макаров А.Г. Влияние температурных режимов на удельное сопротивление текстильного термоусаживаемого полотна с эффектом памяти формы // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2016. Т. 33, № 3. С. 5-9.
10. Макаров А.Г., Слуцкер Г.Я., Дроботун Н.В., Васильева В.В. Диаграммы растяжения ориентированных волон полипропилена при вариации скорости растяжения // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2014, т. 25, № 3, с. 47 - 50.
11. Макаров А.Г., Слуцкер Г.Я., Дроботун Н.В., Васильева В.В. Анализ диаграмм растяжения ориентированных волокон полипропилена // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2014, т. 26, № 4, с. 57 - 63.
12. Рымкевич П.П., Головина В.В., Горшков А.С., Макаров А.Г., Романова А.А. Осреднение физических величин методом нормального распределения // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 28, № 2, с. 98 - 103.

М.А. Александрова, Н.В. Переборова

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

КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ПОЛИМЕРНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

На основе разработанной математической модели физико-механических свойств полимерных текстильных материалов осуществляется компьютерное прогнозирование их деформационных процессов, при этом используются определенные ранее физико-механические характеристики указанных материалов [1].

Компьютерное прогнозирование деформационных процессов полимерных текстильных материалов позволяет дать рекомендации по применимости указанных материалов, а также призвано оказать существенное влияние на целенаправленный отбор образцов, обладающих необходимыми функциональными свойствами [2].

Компьютерное прогнозирование деформационных процессов полимерных текстильных материалов, как правило, осуществляется на основе их вычисленных физико-механических характеристик с применением нелинейно-наследственных интегральных уравнений Больцмана-Вольтерра [3].

Прогнозирование деформационных процессов играет важную роль при исследовании физико-механических свойств полимерных материалов, применяемых в различных отраслях промышленности [4].

Среди деформационных процессов наиболее часто встречаются деформационно-восстановительные процессы, а также процессы прямой и обратной релаксации. Деформационно-восстановительный процесс характеризуется заданием функции напряжения и является частным случаем процесса нелинейно-наследственной ползучести [5].

Проверка работоспособности моделей прогнозирования деформационных процессов проводится, как правило, на простейших процессах растяжения с постоянной скоростью деформирования посредством построения экспериментальных диаграмм растяжения [6].

По степени совпадения расчетных значений диаграммы с экспериментальными данными делается вывод о применимости указанной математической модели. Сравнение расчетных значений деформации и напряжения с экспериментальными данными позволяет убедиться в степени надежности такого прогнозирования [7].

Определение физико-механических характеристик полимерных материалов и прогнозирование деформационных процессов становится точнее и проще с применением вычислительной техники. Поэтому в настоящее время уделяется немаловажное внимание компьютеризации расчетов [8].

Компьютеризация вычислений позволяет произвести наилучшим образом выбор нормированной функции из числа предложенных в качестве основы математической модели физико-механических свойств полимерных текстильных материалов. Этот фактор способствует увеличению роли математического моделирования физико-механических свойств, а также стимулирует переход к компьютерным технологиям прогнозирования вязкоупругих состояний полимерных материалов [9].

Применение компьютерного прогнозирования, основанного на оптимальном выборе математической модели, способствует повышению степени достоверности прогноза. Более точный расчет позволяет также повысить надежность прогнозирования деформационных процессов полимерных материалов [10].

Методики компьютерного прогнозирования деформационных процессов и расчёта физико-механических характеристик полимерных материалов служат основой для обработки экспериментальных данных [11].

Немаловажную роль, как в выборе математической модели, так и в прогнозировании физико-механических свойств полимеров играет компьютеризация расчетов, способствующая выходу на более высокий уровень исследования свойств полимерных текстильных материалов [12].

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2020-0005

Список литературы

1. Макаров А.Г., Слуцкер Г.Я., Дроботун Н.В., Васильева В.В. Диаграммы растяжения ориентированных волон полипропилена при вариации скорости растяжения // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2014, т. 25, № 3, с. 47 - 50.
2. Макаров А.Г., Слуцкер Г.Я., Дроботун Н.В., Васильева В.В. Анализ диаграмм растяжения ориентированных волокон полипропилена // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2014, т. 26, № 4, с. 57 - 63.
3. Рымкевич П.П., Головина В.В., Горшков А.С., Макаров А.Г., Романова А.А. Осреднение

ИНОВАЦИИ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ. ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

- физических величин методом нормального распределения // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 28, № 2, с. 98 - 103.
4. *Макаров А.Г., Рымкевич П.П., Горшков А.С.* Описание физических законов на основе нового метода усреднения физических величин // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки. 2015. № 4. С. 3-7.
5. *Макаров А.Г., Шванкин А.М.* Сравнительный анализ физико-механических свойств арамидных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 31, № 1. С. 22-27.
6. *Макаров А.Г., Шванкин А.М.* Математическое моделирование деформационных процессов арамидных материалов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки. 2016. № 1. С. 10-14.
7. *Макаров А.Г., Демидов А.В.* Прогнозирование деформационно-восстановительного процесса полимерных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 32, № 2. С. 5-9.
8. *Рымкевич П.П., Головина В.В., Макаров А.Г., Романова А.А., Шахова Е.А.* Уравнение состояния материалов текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2016. Т. 34, № 4. С. 30-33.
9. *Рымкевич О.В., Романова А.А., Суржиков В.Ф., Макаров А.Г.* Влияние температурных режимов на удельное сопротивление текстильного термоусаживаемого полотна с эффектом памяти формы//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2016. Т. 33, № 3. С. 5-9.
10. *Рымкевич П.П., Макаров А.Г., Горшков А.С., Романова А.А., Шафаренко Ю.К.* Новый формализм квантовой механики // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки
11. *Рымкевич П.П., Головина В.В., Макаров А.Г., Романова А.А., Рымкевич О.В., Шахова Е.А.* Особенности влияния надмолекулярной структуры на спектр времен релаксации полимерных текстильных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2017, № 3 (37), с. 79-85.
12. *Рымкевич П.П., Головина В.В., Макаров А.Г., Романова А.А., Шахова Е.А.* Особенности влияния надмолекулярной структуры на механические свойства полимерных текстильных материалов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 43-49.

Д.А. Овсянников, А.Г. Макаров

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

КРИТЕРИИ ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ПОЛИМЕРНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Математическое моделирование и компьютерное прогнозирование деформационных процессов играет важную роль при исследовании физико-механических свойств полимерных материалов, применяемых в различных отраслях промышленности. Среди деформационных процессов наиболее часто встречаются деформационно-восстановительные процессы, а также процессы прямой и обратной релаксации [1].

Деформационно-восстановительный процесс характеризуется заданием функции напряжения и является частным случаем процесса нелинейно-наследственной ползучести. Процессы прямой и обратной релаксации характеризуются заданием функции деформации и являются частным случаем процесса нелинейно-наследственной релаксации[2].

Проверка работоспособности моделей прогнозирования деформационных процессов проводится, как правило, на простейших процессах растяжения с постоянной скоростью деформирования посредством построения экспериментальных диаграмм растяжения[3].

По степени совпадения расчетных значений диаграммы с экспериментальными данными делается вывод о применимости указанной математической модели. Сравнение расчетных значений деформации и напряжения с экспериментальными данными позволяет убедиться в степени надежности такого прогнозирования [4].

При определении физико-механических характеристик полимерных текстильных материалов и прогнозировании их деформационных процессов немаловажную роль играет удачный выбор математической модели [5].

Если деформационные процессы одной группы полимерных материалов точнее прогнозируются с использованием некоторой математической модели, то для другой группы материалов может оказаться предпочтительнее применение другой математической модели [6].

Поэтому, чем шире набор предлагаемых математических моделей и соответствующих им методик, тем точнее могут быть определены физико-механические характеристики полимеров и тем точнее будет прогноз деформационных процессов [7].

Математическое моделирование физико-механических свойств полимерных текстильных материалов, также как и компьютерное прогнозирование их деформационных процессов полезно сочетать с разработкой критериев достоверности определения физико-механических характеристик и надежности прогнозирования деформационных процессов [8].

Указанные критерии с целью контроля применяются как на этапе моделирования - для наилучшего составления математической модели, так и на этапе расчета - для определения погрешности прогнозирования [9].

Критерий достоверности определения вязкоупругих характеристик полимерных материалов, кроме повышения надежности прогнозирования деформационных процессов, позволяет построить методику численного расчета математической модели физико-механических свойств, оптимальной для данного материала [10].

Без компьютеризации расчетов практически невозможно применение интегрального критерия достоверности определения физико-механических характеристик полимеров. Компьютерные расчеты упрощают также процедуру нахождения спектров релаксации и запаздывания [11].

Расчетные формы спектров релаксации и запаздывания дают возможность судить о распределениях релаксирующих частиц по собственным временам релаксации и запаздывания [12].

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2020-0005

Список литературы

1. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных процессов полимерных текстильных материалов с целью оценки их эксплуатационных свойств // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки, 2020, № 1, с. 80-88.
2. *Переборова Н.В.* Применение критериев качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов для оценки их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 1, с. 101-110.
3. *Переборова Н.В.* Разработка методов качественной оценки эксплуатационных процессов материалов текстильной и легкой промышленности с целью повышения их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 144-155.
4. *Переборова Н.В.* Методология компьютерного моделирования деформационно-релаксационных процессов полимерных текстильных материалов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 33-42.
5. *Переборова Н.В.* Повышение конкурентоспособности арамидных текстильных материалов на основе качественного анализа их эксплуатационно-деформационных свойств // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 4 (32), с. 123-132.
6. *Переборова Н.В.* Повышение качества продукции текстильной и легкой промышленности на основе внедрения информационных технологий в научные исследования // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2015, № 4, с. 53-62.
7. *Переборова Н.В.* Разработка инновационных методов контроля эксплуатационных свойств и повышения качества материалов текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 11-19.
8. *Переборова Н.В.* Разработка критериев качественной оценки функционально-потребительских свойств продукции текстильной и легкой промышленности с целью управления качеством продукции//Материалы. Дизайн. Технология, 2015, № 4 (39), с. 84 - 92.
9. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов // Химические волокна, 2021, № 2, с. 74-78.
10. *Переборова Н.В.* Разработка стратегической программы создания инжинирингового центра текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 35-42.
11. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационно-восстановительных

свойств полимерных текстильных материалов технического назначения // Химические волокна, 2020, № 3, с. 39 - 42.

12. Переборова Н.В. Критерии качественной оценки деформационно-функциональных свойств полимерных текстильных материалов технического назначения // Химические волокна, 2020, № 4, с. 37 - 40.

А.А. Козлов

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

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ УПРУГО-ДЕФОРМАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНЫХ ПАРАШЮТНЫХ СТРОП

В парашютостроении используются технические изделия в виде тканых лент, шнурков и тканей из синтетических нитей. При эксплуатации указанные материалы, как правило, подвергаются действующим в течение малого времени большим нагрузкам. При этом максимальная эксплуатационная нагрузка достигает 30% от разрывного усилия [1].

Работоспособность реальных изделий, в основном, определяется деформационными свойствами используемых материалов. Исследования деформационных свойств составляют одну из основных задач текстильного материаловедения [2].

Современные методы оценки деформационных свойств и прогнозирования процессов деформации основаны на математическом моделировании одноименных процессов, которое возможно лишь на основе учета экспериментальных данных [3].

Для моделирования деформационных свойств часто бывает достаточным проведение кратковременного эксперимента, что, несомненно, облегчает и удешевляет исследования [4].

Выборочный повторный эксперимент необходим для подтверждения адекватности построенной математической модели деформационных свойств и определения степени достоверности прогнозирования одноименных процессов [5].

Широко применяемые в настоящее время методики прогнозирования процессов деформации синтетических волокон и нитей не всегда применимы для исследования аналогичных свойств текстильных материалов более сложной макроструктуры типа шнурков, лент, тканей и т.п. [6].

Сложность исследования вызвана тем, что механическое поведение таких материалов зависит не только от деформационных свойств образующих материал нитей, но и от структуры переплетения нитей в материале и других геометрических факторов [7].

В основе исследования механических свойств парашютных строп и прогнозирования протекающих в них процессов деформации лежит математическое моделирование вязкоупругости на основе данных краткосрочного эксперимента на простую релаксацию или простую ползучесть [8].

Одним из развивающихся вариантов математического моделирования вязкоупругости полимеров является вариант, основанный на аналитической аппроксимации экспериментальных «семейств» кривых релаксации и ползучести с

помощью нормированных релаксационных функций и функций запаздывания по логарифмической шкале приведенного времени [9].

С каждым годом растет разнообразие полимерных материалов, обладающих той или иной молекулярной и надмолекулярной структурой и проявляющих, в силу сказанного, те или иные деформационные свойства. Поэтому постоянно увеличивается и количество математических моделей, учитывающих ту или иную специфику полимерного материала [10].

В частности, показано, что, если для математического моделирования вязкоупругих свойств полимерных материалов относительно простой макроструктуры типа нитей и волокон достаточно использовать в качестве нормирующей функции интеграл вероятности или нормированный гиперболический тангенс, то для полимерных материалов сложной макроструктуры, к которым следует отнести парашютные стопы, целесообразно использовать функцию «нормированный арктангенс логарифма приведенного времени» (НАЛ), которая задает вероятностное распределение Коши, главным достоинством которого является свойство замкнутости относительно операции сложения случайных величин (т.е. сумма случайных величин, распределенных по закону Коши, также распределена по этому закону) [11].

Из этого важного свойства закона распределения Коши следует, что процессы деформации как составных частей парашютных строп (нитей, волокон), так и строп в целом, могут быть описаны одной математической моделью, в основе которой лежит функция НАЛ, что существенно упрощает математическое моделирование вязкоупругости [12].

Учитывая сказанное, математическое моделирование процессов релаксации и ползучести парашютных строп проводилось на основе нормированной функции НАЛ [13].

Одним из основополагающих достоинств предлагаемой математической модели вязкоупругости является выполнение требования к наименьшему числу параметров-характеристик модели и их физическая обоснованность [14].

К тому же выбранная модель вязкоупругости обладает достаточной простотой, достигаемой за счет учета нелинейности в интегральных ядрах релаксации и запаздывания (времена релаксации и запаздывания вводятся как параметры модели), а не за счет усложнения самого ядра [15].

В качестве объектов исследования рассматриваются как полимерные нити, применяемые в парашютных стропах, так и образованные из них парашютные стропы [16].

Математическое моделирование вязкоупругости парашютных строп и образующих их нитей проводилось на основе релаксационной функции и функции запаздывания (ползучести) в виде НАЛ [17].

Использование нормированной функции НАЛ в качестве основы математической модели вязкоупругости позволяет с достаточной степенью точности моделировать деформационные свойства парашютных строп и нитей, из которых они образованы [18].

Указанное моделирование расширяет деформационно-временные и сило-временные границы прогнозирования процессов деформации за счет достаточно медленной сходимости функции НАЛ к своим асимптотическим значениям [19].

Аналитическое задание функции НАЛ и принадлежность ее к классу элементарных функций упрощает дифференциально-интегральные преобразования в рамках рассматриваемой математической модели и облегчает процесс нахождения вязкоупругих характеристик [20].

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2020-0005

Список литературы

1. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных процессов полимерных текстильных материалов с целью оценки их эксплуатационных свойств // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки, 2020, № 1, с. 80-88.
2. *Переборова Н.В.* Применение критериев качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов для оценки их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 1, с. 101-110.
3. *Макаров А.Г., Демидов А.В.* Прогнозирование деформационно-восстановительного процесса полимерных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 32, № 2. С. 5-9.
4. *Переборова Н.В.* Разработка методов качественной оценки эксплуатационных процессов материалов текстильной и легкой промышленности с целью повышения их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 144-155.
5. *Переборова Н.В.* Методология компьютерного моделирования деформационно-релаксационных процессов полимерных текстильных материалов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 33-42.
6. *Макаров А.Г., Шванкин А.М.* Сравнительный анализ физико-механических свойств арамидных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 31, № 1. С. 22-27.
7. *Переборова Н.В.* Повышение конкурентоспособности арамидных текстильных материалов на основе качественного анализа их эксплуатационно-деформационных свойств // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 4 (32), с. 123-132.
8. *Переборова Н.В.* Повышение качества продукции текстильной и легкой промышленности на основе внедрения информационных технологий в научные исследования // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2015, № 4, с. 53-62.
9. *Макаров А. Г., Егоров И.М.* Разработка методов системного анализа деформационно-релаксационных процессов полимерных канатов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 71-83.
10. *Переборова Н.В.* Разработка инновационных методов контроля эксплуатационных свойств и повышения качества материалов текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 11-19.
11. *Переборова Н.В.* Разработка критериев качественной оценки функционально-потребительских свойств продукции текстильной и легкой промышленности с целью управления качеством продукции // Материалы. Дизайн. Технология, 2015, № 4 (39), с. 84 - 92.
12. *Макаров А.Г., Бусыгин К.Н.* Качественная оценка эксплуатационных свойств арамидных текстильных материалов - основа улучшения их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 133-143.
13. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов // Химические волокна, 2021, № 2, с. 74-78.
14. *Переборова Н.В.* Разработка стратегической программы создания инжинирингового

ИННОВАЦИИ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ. ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

- центра текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 35-42.
15. *Макаров А.Г., Бусыгин К.Н.* Системный анализ функциональных свойств арамидных материалов специального назначения // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 84-94.
16. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационно-восстановительных свойств полимерных текстильных материалов технического назначения // Химические волокна, 2020, № 3, с. 39 - 42.
17. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки деформационно-функциональных свойств полимерных текстильных материалов технического назначения // Химические волокна, 2020, № 4, с. 37 - 40.
18. *Рымкевич П.П., Романова А.А., Горшков А.С., Макаров А.Г.* Физические основы взаимоупругого поведения ориентированных аморфно-кристаллических полимеров // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2012. Т. 16. № 2. С. 70-73.
19. *Макаров А.Г., Слуцкер Г.Я., Терушкина О.Б., Дроботун Н.В.* Механика функционирования медицинских изделий компрессионного и контркомпрессионного назначения // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2012. Т. 18. № 4. С. 28-31.
20. *Головина В.В., Макаров А.Г., Рымкевич П.П.* Метод аналогий и его физическое обоснование для описания термовязкоупругости аморфно-кристаллических полимерных нитей // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2013. Т. 19. № 1. С. 67-70.

А.А. Козлов

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

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УПРУГО-ДЕФОРМАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНЫХ ПАРАШЮТНЫХ СТРОП

Особую актуальность имеет прогнозирование деформационных свойств парашютных строп, относящихся к классу вязкоупругих твердых тел, в области действия неразрушающих нагрузок, близких к условиям их эксплуатации, так как при эксплуатации парашюта первоочередную роль играет надежность, исключающая его разрушение силовыми нагрузками [1].

Такие исследования возможны на основе математического моделирования процессов деформации, которые включают в себя как вязкоупругую релаксацию, так и вязкоупругую ползучесть [2].

Разработка численных методик расчета деформационных процессов парашютных строп и на их основе – компьютерных программ неразрывно связана с решением задач сравнительного анализа свойств материалов, с исследованием взаимосвязи свойств со структурой, с целенаправленным технологическим регулированием свойств, а также с прогнозированием кратковременных и длительных механических воздействий [3].

На деформационные свойства парашютных строп оказывают влияние различные факторы. Среди них основными являются температурные воздействия, влажность, погодные условия, а также уровень и длительность механических воздействий [4].

Для сравнительного анализа и прогнозирования деформационных свойств парашютных строп необходима разработка адекватной математической модели на основе физически обоснованного аналитического описания вязкоупругости [5].

Следует заметить, что изучение механических свойств, проявляющихся в условиях эксплуатации парашютных строп, гораздо сложнее, чем измерение только разрывных характеристик, по которым нельзя получить полноценную объективную оценку свойств материала [6].

Особую ценность имеет решение задачи прогнозирования процессов деформации для парашютных строп, когда, помимо сопоставления их механических свойств, приходится учитывать и условия эксплуатации [7].

Появление современных материалов для изготовления парашютных строп обосновывает поиск новых математических моделей деформационных свойств и применение для их исследования соответствующих компьютерных методов обработки экспериментальной информации [8].

Создание новых методов исследования механических свойств парашютных строп способствует повышению достоверности прогнозирования процессов деформации [9].

Прогнозирование процессов деформации рассматриваемых материалов осуществляется на основе интегральных соотношений Больцмана – Вольтерра [10].

Преимущество применения для прогнозирования процессов деформации интегральных соотношений Больцмана – Вольтерра состоит в возможности расширения области доверительного прогнозирования в сторону «больших» (длительные процессы) и в сторону «малых» времен (кратковременные процессы) с уменьшением погрешности прогноза за счет снижения влияния квазимгновенного фактора деформирования в начале процесса [11].

Прогнозирование деформационного поведения материала на «малые» времена особенно важно для эксплуатации парашютных строп, так как от момента раскрытия

парашюта (начала процесса деформации) во многом зависит безопасность и жизнь парашютиста [12].

Прогнозирование процессов деформации на «большие» времена также актуально, так как позволяет определить степень надежности парашюта при затяжных прыжках и при спуске на парашютах тяжелой техники [13-17].

**Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания
Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2020-0005**

Список литературы

1. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных процессов полимерных текстильных материалов с целью оценки их эксплуатационных свойств // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки, 2020, № 1, с. 80-88.
2. *Переборова Н.В.* Применение критериев качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов для оценки их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 1, с. 101-110.
3. *Макаров А.Г., Демидов А.В.* Прогнозирование деформационно-восстановительного процесса полимерных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 32, № 2. С. 5-9.
4. *Переборова Н.В.* Разработка методов качественной оценки эксплуатационных процессов материалов текстильной и легкой промышленности с целью повышения их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 144-155.
5. Переборова Н.В. Методология компьютерного моделирования деформационно-релаксационных процессов полимерных текстильных материалов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 33-42.
6. *Макаров А.Г., Шванкин А.М.* Сравнительный анализ физико-механических свойств арамидных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 31, № 1. С. 22-27.
7. *Переборова Н.В.* Повышение конкурентоспособности арамидных текстильных материалов на основе качественного анализа их эксплуатационно-деформационных свойств // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 4 (32), с. 123-132.
8. *Переборова Н.В.* Повышение качества продукции текстильной и легкой промышленности на основе внедрения информационных технологий в научные исследования // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2015, № 4, с. 53-62.
9. *Макаров А. Г., Егоров И.М.* Разработка методов системного анализа деформационно-релаксационных процессов полимерных канатов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 71-83.
10. *Переборова Н.В.* Разработка инновационных методов контроля эксплуатационных свойств и повышения качества материалов текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 11-19.
11. *Переборова Н.В.* Разработка критериев качественной оценки функционально-потребительских свойств продукции текстильной и легкой промышленности с целью

- управления качеством продукции // Материалы. Дизайн. Технология, 2015, № 4 (39), с. 84 - 92.
12. Макаров А.Г., Бусыгин К.Н. Качественная оценка эксплуатационных свойств арамидных текстильных материалов - основа улучшения их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 133-143.
13. Переборова Н.В. Критерии качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов // Химические волокна, 2021, № 2, с. 74-78.
14. Переборова Н.В. Разработка стратегической программы создания инжинирингового центра текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 35-42.
15. Макаров А.Г., Бусыгин К.Н. Системный анализ функциональных свойств арамидных материалов специального назначения // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 84-94.
16. Переборова Н.В. Критерии качественной оценки релаксационно-восстановительных свойств полимерных текстильных материалов технического назначения // Химические волокна, 2020, № 3, с. 39 - 42.
17. Переборова Н.В. Критерии качественной оценки деформационно-функциональных свойств полимерных текстильных материалов технического назначения // Химические волокна, 2020, № 4, с. 37 - 40.

С.В.Киселев

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

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ УПРУГО-ДЕФОРМАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНЫХ ПАРАШЮТНЫХ СТРОП

Рекомендации по созданию новых полимерных парашютных строп могут быть получены лишь на основе всестороннего системного анализа структуры и свойств указанных материалов, проводимого с использованием математического моделирования и компьютерного прогнозирования их упруго-деформационных свойств в сочетании с данными эксперимента [1].

Хотя разделение компьютерных методик на методики разделения полной деформации и механической работы деформирования на компоненты весьма условно, но оно позволяет проанализировать упругие и вязкоупруго-пластические свойства материалов [2].

С одной стороны, парашютные стропы должны обладать упругой составляющей деформации, обеспечивающей быстрое восстановление их упруго-деформационных свойств, а с другой – наличие вязкоупруго-пластической составляющей деформации позволяет гасить вредные механические воздействия на организм парашютиста и на спускаемую с парашютом технику, уменьшая силовые перегрузки [3].

Компьютерные методики разделения полной деформации на компоненты основаны на численном расчете процессов растяжения парашютных строп. Разработанные методы применимы для решения задач сравнительного анализа деформационных свойств парашютных строп, для исследования взаимосвязи указанных

свойств со структурой и их целенаправленного технологического регулирования, а также для расчетного прогнозирования кратковременных и длительных механических воздействий [4].

Системный анализ деформационных характеристик парашютных строп выявил влияние геометрических факторов, линейной плотности и компонентного состава на их деформационные свойства. Сравнивая расчетные деформационные характеристики образцов парашютных строп разного компонентного состава, при прочих однотипных условиях получаем, что наиболее интенсивно процессы деформации протекают в парашютных стропах, изготовленных из материала дакрон [5].

Отличительной чертой парашютных строп, изготовленных из дакрона, является значительное преобладание упругой составляющей деформации над вязкоупруго-пластической [6].

На практике это означает, что такие стропы медленнее изнашиваются, «пружинят» при раскрытии парашюта, что заметно смягчает удар и более комфортно для парашютистов. Исходя из анализа деформационных характеристик, парашютные стропы, изготовленные из дакрона, рекомендуется применять в больших парашютах и в парашютах для спуска тяжелой техники [7].

Анализируя деформационные характеристики парашютных строп, изготовленных из микролайна, получаем, что существенное влияние на процессы деформации, в отличие от других изучаемых материалов, оказывает температура [8].

При повышении температуры упругие свойства строп уменьшаются, а вязкоупругопластические увеличиваются. Это оказывает существенное влияние и на уменьшение срока службы парашютов с повышением температуры [9].

Проанализирована также зависимость деформационных свойств парашютных строп, изготовленных из одного и того же материала, но имеющих разные геометрические характеристики, на примере микролайна и текноры [10].

Чем меньше толщина строп, тем интенсивнее проходят процессы деформации, что сказывается на маневренности парашютов. Поэтому рекомендуется маневренные и высокоскоростные парашюты оснащать более тонкими стропами, несмотря на их более быстрый износ [11].

Процессы деформации парашютных строп, изготовленных из текноры, наименее интенсивны по сравнению с другими рассматриваемыми материалами [12].

Применение разработанных методов на практике заметно упрощается благодаря автоматизации вычислений с помощью соответствующего программного обеспечения [13].

Объединение программ в единый программный комплекс с общим интерфейсом определяет их универсальность и возможность параллельного использования при моделировании деформационных свойств парашютных строп [14].

Разработанные методы и компьютерные методики прогнозирования релаксации и ползучести парашютных строп на основе предлагаемой математической модели вязкоупругости позволяют с большой степенью точности рассчитывать релаксационные и деформационные характеристики строп [15].

Методы и компьютерные методики прогнозирования процессов деформации на основе предлагаемых математических моделей релаксации и ползучести позволяют с большой степенью надежности прогнозировать указанные процессы парашютных строп, что подтверждено данными эксперимента [16].

Методы и компьютерные методики разделения полной деформации на компоненты позволяют оценивать упругие и вязкоупруго-пластические свойства парашютных строп, играющих важную роль при отборе материалов, обладающих требуемыми деформационными свойствами: наиболее интенсивно процессы

деформации протекают в парашютных стропах, изготовленных из материала дакрон [17].

Отличительной чертой строп из дакрона является значительное преобладание упругой составляющей деформации над вязкоупруго-пластической, т.е. такие стропы медленнее изнашиваются, «пружинят» при раскрытии парашюта, что заметно смягчает удар и более комфортно для парашютистов. Поэтому парашютные стропы, изготовленные из дакрона, рекомендуется применять в больших парашютах и в парашютах для спуска тяжелой техники [18].

Разработанные методы и компьютерные методики определения деформационных характеристик парашютных строп позволяют осуществлять технологический отбор материалов и давать рекомендации по их техническому использованию. Существенное влияние на процессы деформации строп, изготовленных из микролайна, оказывает температура: при ее повышении упругие свойства уменьшаются, а вязкоупруго-пластические увеличиваются. Это способствует существенному уменьшению срока службы парашютов [19].

Проанализирована зависимость деформационных свойств парашютных строп, изготовленных из одного и того же материала (на примере микролайна и текноры), но имеющие разные геометрические характеристики: чем меньше толщина строп, тем интенсивнее проходят процессы деформации. Это сказывается на маневренности парашютов. Рекомендуется маневренные и высокоскоростные парашюты оснащать более тонкими стропами, несмотря на их более быстрый износ. Процессы деформации парашютных строп, изготовленных из текноры, наименее интенсивны по сравнению с другими рассматриваемыми материалами [20].

**Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания
Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2020-0005**

Список литературы

1. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных процессов полимерных текстильных материалов с целью оценки их эксплуатационных свойств // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки, 2020, № 1, с. 80-88.
2. *Переборова Н.В.* Применение критериев качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов для оценки их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 1, с. 101-110.
3. *Макаров А.Г., Демидов А.В.* Прогнозирование деформационно-восстановительного процесса полимерных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 32, № 2. С. 5-9.
4. *Переборова Н.В.* Разработка методов качественной оценки эксплуатационных процессов материалов текстильной и легкой промышленности с целью повышения их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 144-155.
5. *Переборова Н.В.* Методология компьютерного моделирования деформационно-релаксационных процессов полимерных текстильных материалов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 33-42.
6. *Макаров А.Г., Шванкин А.М.* Сравнительный анализ физико-механических свойств арамидных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 31, № 1. С. 22-27.
7. *Переборова Н.В.* Повышение конкурентоспособности арамидных текстильных

ИНОВАЦИИ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ. ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

- материалов на основе качественного анализа их эксплуатационно-деформационных свойств // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 4 (32), с. 123-132.
8. *Переборова Н.В.* Повышение качества продукции текстильной и легкой промышленности на основе внедрения информационных технологий в научные исследования // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2015, № 4, с. 53-62.
9. *Макаров А. Г., Егоров И.М.* Разработка методов системного анализа деформационно-релаксационных процессов полимерных канатов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 71-83.
10. *Переборова Н.В.* Разработка инновационных методов контроля эксплуатационных свойств и повышения качества материалов текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 11-19.
11. *Переборова Н.В.* Разработка критериев качественной оценки функционально-потребительских свойств продукции текстильной и легкой промышленности с целью управления качеством продукции // Материалы. Дизайн. Технология, 2015, № 4 (39), с. 84 - 92.
12. *Макаров А.Г., Бусыгин К.Н.* Качественная оценка эксплуатационных свойств арамидных текстильных материалов - основа улучшения их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 133-143.
13. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов // Химические волокна, 2021, № 2, с. 74-78.
14. *Переборова Н.В.* Разработка стратегической программы создания инжинирингового центра текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 35-42.
15. *Макаров А.Г., Бусыгин К.Н.* Системный анализ функциональных свойств арамидных материалов специального назначения // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 84-94.
16. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационно-восстановительных свойств полимерных текстильных материалов технического назначения // Химические волокна, 2020, № 3, с. 39 - 42.
17. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки деформационно-функциональных свойств полимерных текстильных материалов технического назначения // Химические волокна, 2020, № 4, с. 37 - 40.
18. *Рымкевич П.П., Романова А.А., Горицков А.С., Макаров А.Г.* Физические основы вязкоупругого поведения ориентированных аморфно-кристаллических полимеров // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2012. Т. 16. № 2. С. 70-73.
19. *Макаров А.Г., Слуцкер Г.Я., Терушкина О.Б., Дроботун Н.В.* Механика функционирования медицинских изделий компрессионного и контркомпрессионного назначения // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2012. Т. 18. № 4. С. 28-31.
20. *Головина В.В., Макаров А.Г., Рымкевич П.П.* Метод аналогий и его физическое обоснование для описания термовязкоупругости аморфно-кристаллических полимерных нитей // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2013. Т. 19. № 1. С. 67-70.

А.Г. Макаров, Д.А. Овсянников

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

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ДЕФОРМАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Многообразие текстильных материалов диктует необходимость создания методов исследования деформационных свойств текстильных материалов различной структуры, в том числе и сложной, которым в настоящее время уделяется недостаточно внимания [1].

Сложность структур текстильных материалов, заключающаяся, прежде всего, в разнообразии методов технологического производства и последующей обработки, существенно сказывается на свойствах материалов [2].

В силу этого, для изучения и прогнозирования деформационных свойств указанных материалов требуется разработка новых и совершенствование имеющихся методик [3].

Чем больше разнообразие предлагаемых методик, тем свободнее выбор, способствующий получению наиболее точного прогноза деформационных свойств текстильных материалов [4].

При исследовании деформационных свойств текстильных материалов сложной макроструктуры (тканей, шнурков, лент и т.д.), следует учитывать, что для них характерен более широкий спектра релаксации и ползучести, чем для текстильных материалов более простой макроструктуры (волокон и нитей) [5].

Данное обстоятельство стимулировало поиск новых математических моделей релаксации и ползучести, отличающихся расширенными спектрами релаксации и ползучести [6].

Если для текстильных нитей считается общепризнанным, что механические воздействия являются активирующими, то есть ускоряют эндохронные (внутренние) реакции микромеханизмов протекающих процессов, уменьшая времена запаздывания в процессе ползучести и времена релаксации в процессе релаксации, то среди текстильных материалов сложного строения можно выделить как материалы, обладающие этим свойством, так и группу материалов, на которые механические воздействия оказывают затормаживающие воздействия, увеличивающие времена релаксации и запаздывания [7].

Традиционно применяемые методики прогнозирования, построенные на использовании таких нормированных функций как интеграл вероятностей, функции Колърауша, гиперболического тангенса дают хорошие результаты при исследовании синтетических нитей, что объясняется наличием у них спектра релаксации и ползучести, соответствующего указанным нормированным функциям [8].

Для прогнозирования же деформационных процессов текстильных материалов сложного макростроения целесообразно выбирать нормированные функции, обладающие расширенным спектром по сравнению с традиционным [9].

Одной из таких элементарных функций является нормированный арктангенс логарифма приведенного времени [10].

Медленная сходимость указанной функции к своим асимптотическим значениям позволяет аппроксимировать обобщенные кривые релаксации и податливости в достаточно широком временном диапазоне, что дает возможность прогнозирования физико-механических свойств не только синтетических нитей, но и текстильных

материалов сложной макроструктуры, обладающие двумя различными видами нелинейности вязкоупругих свойств [11].

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2020-0005

Список литературы

1. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных процессов полимерных текстильных материалов с целью оценки их эксплуатационных свойств // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки, 2020, № 1, с. 80-88.
2. *Переборова Н.В.* Применение критериев качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов для оценки их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 1, с. 101-110.
3. *Переборова Н.В.* Разработка методов качественной оценки эксплуатационных процессов материалов текстильной и легкой промышленности с целью повышения их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 144-155.
4. *Переборова Н.В.* Методология компьютерного моделирования деформационно-релаксационных процессов полимерных текстильных материалов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 33-42.
5. *Переборова Н.В.* Повышение конкурентоспособности арамидных текстильных материалов на основе качественного анализа их эксплуатационно-деформационных свойств // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 4 (32), с. 123-132.
6. *Переборова Н.В.* Повышение качества продукции текстильной и легкой промышленности на основе внедрения информационных технологий в научные исследования // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2015, № 4, с. 53-62.
7. *Переборова Н.В.* Разработка инновационных методов контроля эксплуатационных свойств и повышения качества материалов текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 11-19.
8. *Переборова Н.В.* Разработка критериев качественной оценки функционально-потребительских свойств продукции текстильной и легкой промышленности с целью управления качеством продукции // Материалы. Дизайн. Технология, 2015, № 4 (39), с. 84 - 92.
9. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов // Химические волокна, 2021, № 2, с. 74-78.
10. *Переборова Н.В.* Разработка стратегической программы создания инжинирингового центра текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 35-42.
11. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационно-восстановительных свойств полимерных текстильных материалов технического назначения // Химические волокна, 2020, № 3, с. 39 - 42.

А.М. Литвинов, М.А. Егорова, И.М. Егоров

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

КРИТЕРИИ ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Большое разнообразие новых полимерных материалов с различными релаксационными и деформационными свойствами стимулирует поиск новых математических моделей указанных свойств [1].

Новые математические модели деформационных и релаксационных свойств полимерных материалов должны быть адекватными, т.е. достоверно отображать исследуемые релаксационные и деформационные явления полимерных материалов [2].

С целью оценки степени достоверности прогнозирования релаксационных и деформационных процессов полимерных материалов предлагается использовать интегральные критерии достоверности, полученные на основе определяющих соотношений вязкоупругости и математических моделей релаксации и ползучести указанных материалов [3].

Для оценки степени адекватности математических моделей релаксации и ползучести полимерных материалов были разработаны методики оптимального выбора математической модели из предложенных вариантов [4].

Оптимальность такого выбора математических моделей основана на применении интегральных критериев достоверности прогнозирования релаксации и ползучести, которые получаются из уравнений нелинейно-наследственной вязкоупругости [5].

Критерии оптимальности выбора математической модели вязкоупругости можно использовать для численного нахождения оптимального ядра релаксации по заданному ядру запаздывания и наоборот, нахождению оптимального ядра запаздывания по заданному ядру релаксации [6].

Данная задача для случая нелинейной вязкоупругости в аналитическом виде не решена [7].

Сложность решения указанной задачи при нелинейности вязкоупругих свойств полимерных материалов объясняется необходимостью учета активирующего влияния приложенной деформации и нагрузки на времена релаксации и запаздывания [8].

Указанное влияние зависит от многих факторов: компонентного состава, внутренней структуры полимерных материалов, температуры и т.д. [9].

Учет активирующего влияния деформации и нагрузки на ускорение процессов релаксации и ползучести возможен только при компьютерной обработке экспериментальных данных [10].

Условия оптимальности позволяют также контролировать степень точности определения вязкоупругих параметров-характеристик и степень надежности прогнозирования процессов релаксации и ползучести [11].

Рассмотренные критерии могут также использоваться для подтверждения достоверности определения среднестатистических времен релаксации и запаздывания, которые не подлежат непосредственному определению из эксперимента, а определяются только как параметры модели [12].

Времена релаксации и запаздывания характеризуют времена перехода «релаксирующих» или «запаздывающих» частиц из одного устойчивого состояния в другое [13].

Различный характер таких переходов может быть обусловлен как строением полимера, так и величиной приложенной деформации или нагрузки [14].

В одних случаях он объясняется конформационными переходами внутри макромолекулы полимера, когда меняется ее форма. В других случаях – происходят сдвиги макромолекул друг относительно друга и т.д. [15].

Работа финансировалась в рамках стипендии Президента РФ молодым ученым № СП-5494.2022.5

Список литературы

1. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных процессов полимерных текстильных материалов с целью оценки их эксплуатационных свойств // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки, 2020, № 1, с. 80-88.
2. *Переборова Н.В.* Применение критериев качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов для оценки их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 1, с. 101-110.
3. *Макаров А.Г., Демидов А.В.* Прогнозирование деформационно-восстановительного процесса полимерных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 32, № 2. С. 5-9.
4. *Переборова Н.В.* Разработка методов качественной оценки эксплуатационных процессов материалов текстильной и легкой промышленности с целью повышения их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 144-155.
5. *Переборова Н.В.* Методология компьютерного моделирования деформационно-релаксационных процессов полимерных текстильных материалов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 33-42.
6. *Макаров А.Г., Шванкин А.М.* Сравнительный анализ физико-механических свойств арамидных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 31, № 1. С. 22-27.
7. *Переборова Н.В.* Повышение конкурентоспособности арамидных текстильных материалов на основе качественного анализа их эксплуатационно-деформационных свойств // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 4 (32), с. 123-132.
8. *Переборова Н.В.* Повышение качества продукции текстильной и легкой промышленности на основе внедрения информационных технологий в научные исследования // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2015, № 4, с. 53-62.
9. *Макаров А. Г., Егоров И.М.* Разработка методов системного анализа деформационно-релаксационных процессов полимерных канатов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 71-83.
10. *Переборова Н.В.* Разработка инновационных методов контроля эксплуатационных свойств и повышения качества материалов текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 11-19.
11. *Переборова Н.В.* Разработка критериев качественной оценки функционально-потребительских свойств продукции текстильной и легкой промышленности с целью

управления качеством продукции // Материалы. Дизайн. Технология, 2015, № 4 (39), с. 84 - 92.

12. Макаров А.Г., Бусыгин К.Н. Качественная оценка эксплуатационных свойств арамидных текстильных материалов - основа улучшения их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 133-143.

13. Переборова Н.В. Критерии качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов // Химические волокна, 2021, № 2, с. 74-78.

14. Переборова Н.В. Разработка стратегической программы создания инжинирингового центра текстильной и легкой промышленности//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 35-42.

15. Макаров А.Г., Бусыгин К.Н. Системный анализ функциональных свойств арамидных материалов специального назначения // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 84-94.

Н.С. Климова, Н.В. Переборова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ЦИФРОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ АРАМИДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Изучение деформационных свойств арамидных материалов в области действия неразрушающих нагрузок, близких к условиям их эксплуатации, при помощи математического моделирования и системного анализа позволяет ответить на многочисленные вопросы о функциональной применимости указанных материалов [1].

Необходимость совершенствования методов математического моделирования, системного анализа и компьютерного прогнозирования напряженно-деформированных состояний арамидных материалов диктуется их расширяющимся применением в технических изделиях. Данное обстоятельство способствует повышению эффективности решения технологических задач, а также создает основу для оптимизации и управления технологическими процессами [2].

Проводимые исследования вязкоупругости арамидных материалов разнообразной макроструктуры и строения также доказывают необходимость разработки новых методов изучения и анализа деформационных свойств этих материалов [3].

Усложнение структуры арамидных материалов существенно сказывается на их вязкоупругих свойствах. Создание новых методов анализа механических свойств арамидных материалов, учитывающих их сложное строение, способствует наиболее достоверному прогнозированию деформационных процессов [4].

Традиционные подходы к исследованию деформационных свойств арамидных материалов основаны на описании обобщенных экспериментальных кривых релаксации и ползучести с помощью нормированных релаксационных функций и функций запаздывания, в качестве которых наиболее часто выбирается интегральная кривая нормального распределения или некоторые другие функции [5].

Известные методики анализа и прогнозирования деформационных процессов дают хорошие результаты при исследовании арамидных материалов относительно простой макроструктуры -арамидных нитей [6].

Исследование же механических свойств арамидных материалов сложного строения затруднено наличием у них усложненного спектра времен релаксации и запаздывания ввиду наложения друг на друга элементарных спектров, соответствующих образующим материал элементов [7].

Все это стимулирует поиск математических моделей деформационных свойств на основе новых, по возможности более простых, релаксационных функций и функций запаздывания, соответствующих усложненным спектрам [8].

При построении теории анализа и обработки экспериментальной информации должно учитываться, как требование к минимальному числу параметров математической модели, так и их физическая обоснованность [9].

Разработка методов математического моделирования и системного анализа деформационных свойств изучаемых материалов на основе функции нормированный арктангенс логарифма приведенного времени, а также на основе других нормированных функций, получила дальнейшее развитие в виде программного продукта, позволяющего компьютеризировать процесс вычисления, а также упростить выбор наилучшей нормированной функции из числа имеющихся [10-12].

**Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания
Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2020-0005**

Список литературы

1. Макаров А.Г., Слуцкер Г.Я., Дроботун Н.В., Васильева В.В. Диаграммы растяжения ориентированных волон полипропилена при вариации скорости растяжения//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2014, т. 25, № 3, с. 47 - 50.
2. Макаров А.Г., Слуцкер Г.Я., Дроботун Н.В., Васильева В.В. Анализ диаграмм растяжения ориентированных волокон полипропилена // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2014, т. 26, № 4, с. 57 - 63.
3. Рымкевич П.П., Головина В.В., Горшков А.С., Макаров А.Г., Романова А.А. Осреднение физических величин методом нормального распределения // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 28, № 2, с. 98 - 103.
4. Макаров А.Г., Рымкевич П.П., Горшков А.С. Описание физических законов на основе нового метода усреднения физических величин // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки. 2015. № 4. С. 3-7.
5. Макаров А.Г., Шванкин А.М. Сравнительный анализ физико-механических свойств арамидных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 31, № 1. С. 22-27.
6. Макаров А.Г., Шванкин А.М. Математическое моделирование деформационных процессов арамидных материалов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки. 2016. № 1. С. 10-14.
7. Макаров А.Г., Демидов А.В. Прогнозирование деформационно-восстановительного процесса полимерных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 32, № 2. С. 5-9.
8. Рымкевич П.П., Головина В.В., Макаров А.Г., Романова А.А., Шахова Е.А. Уравнение состояния материалов текстильной и легкой промышленности // Известия высших

- учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2016. Т. 34, №. 4. С. 30-33.
9. Рымкевич О.В., Романова А.А., Суржиков В.Ф., Макаров А.Г. Влияние температурных режимов на удельное сопротивление текстильного термоусаживаемого полотна с эффектом памяти формы // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2016. Т. 33, № 3. С. 5-9.
10. Рымкевич П.П., Макаров А.Г., Горшков А.С., Романова А.А., Шафаренко Ю.К. Новый формализм квантовой механики // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки
11. Рымкевич П.П., Головина В.В., Макаров А.Г., Романова А.А., Рымкевич О.В., Шахова Е.А. Особенности влияния надмолекулярной структуры на спектр времен релаксации полимерных текстильных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2017, № 3 (37), с. 79-85.
12. Рымкевич П.П., Головина В.В., Макаров А.Г., Романова А.А., Шахова Е.А. Особенности влияния надмолекулярной структуры на механические свойства полимерных текстильных материалов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 43-49.

С.В. Киселев

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

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ

Разработка методов математического моделирования и системного анализа деформационных свойств полимерных текстильных наноматериалов основана на применении для аппроксимации обобщенных кривых модуля релаксации и податливости различных нормированных функций [1].

Как показали исследования, в качестве одной из таких функций можно взять нормированный арктангенс логарифма приведенного времени (НАЛ) [2].

Исследование вязкоупругости полимерных текстильных наноматериалов на основе математической модели с функцией (НАЛ) показало, что расчетное значение модуля упругости выше, чем рассчитанное с применением математических моделей, основанных на других нормированных функциях, и близко к акустическому значению, что также физически обосновано, так как скорость распространения упругих взаимодействий в полимерных текстильных наноматериалах близка к звуковой [3].

Изменилось в сторону уменьшения и значение модуля вязкоупругости, характеризующего нижнюю асимптоту модуля релаксации в длительных процессах, что, по сути, расширяет диапазон релаксации [4].

Аналогичный вывод можно сделать и о процессе ползучести. Данное обстоятельство выгодно отличает функцию НАЛ от других известных нормированных функций релаксации и запаздывания [5].

Прогнозирование деформационных процессов полимерных текстильных наноматериалов основано на использовании известных интегральных соотношений

Больцмана-Вольтерра с интегральными ядрами релаксации и запаздывания, соответствующими производной функции НАЛ [6].

Преимущество применения для моделирования деформационных процессов указанных интегральных ядер состоит в возможности расширения области доверительного прогнозирования в сторону "больших" (длительные процессы) и в сторону "малых" времен (кратковременные процессы) с уменьшением погрешности прогноза за счет снижения влияния квазигновенного фактора деформирования в начале процесса [7].

Кроме того, повышение точности прогнозирования основано на разработанных методах вычисления несобственных нелинейно-наследственных интегралов, входящих в определяющие уравнения вязкоупругости, где применяется неравномерное разбиение временной шкалы с учетом специфики рассматриваемого процесса [8].

Например, при прогнозировании активных (быстропротекающих) процессов, характеризующихся ростом скорости деформирования, целесообразно разбиение временной шкалы по возрастающей геометрической прогрессии - с целью наилучшего учета влияния квазигновенного фактора деформирования в начале процесса [9].

При прогнозировании же длительных процессов, характеризующихся снижением скорости деформирования, целесообразно разбиение временной шкалы по убывающей геометрической прогрессии - с целью наилучшего учета длительных деформационных воздействий [10].

**Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания
Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2020-0005**

Список литературы

1. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных процессов полимерных текстильных материалов с целью оценки их эксплуатационных свойств // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки, 2020, № 1, с. 80-88.
2. *Переборова Н.В.* Применение критериев качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов для оценки их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 1, с. 101-110.
3. *Макаров А.Г., Демидов А.В.* Прогнозирование деформационно-восстановительного процесса полимерных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 32, № 2. С. 5-9.
4. *Переборова Н.В.* Разработка методов качественной оценки эксплуатационных процессов материалов текстильной и легкой промышленности с целью повышения их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 144-155.
5. *Переборова Н.В.* Методология компьютерного моделирования деформационно-релаксационных процессов полимерных текстильных материалов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 33-42.
6. *Макаров А.Г., Шванкин А.М.* Сравнительный анализ физико-механических свойств арамидных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 31, № 1. С. 22-27.
7. *Переборова Н.В.* Повышение конкурентоспособности арамидных текстильных материалов на основе качественного анализа их эксплуатационно-деформационных свойств // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и

- дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 4 (32), с. 123-132.
8. *Переборова Н.В.* Повышение качества продукции текстильной и легкой промышленности на основе внедрения информационных технологий в научные исследования // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2015, № 4, с. 53-62.
9. *Переборова Н.В.* Разработка инновационных методов контроля эксплуатационных свойств и повышения качества материалов текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 11-19.
10. *Переборова Н.В.* Разработка критериев качественной оценки функционально-потребительских свойств продукции текстильной и легкой промышленности с целью управления качеством продукции // Материалы. Дизайн. Технология, 2015, № 4 (39), с. 84 - 92.

М.А. Егорова, И.М. Егоров

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

СПЕКТРАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Разработка и совершенствование методов расчетного прогнозирования напряженно-деформированных состояний полимерных материалов в области действия неразрушающих механических воздействий обусловлено расширяющимся их применением в технических изделиях, а также неразрывно связано с задачами по сравнительному анализу свойств материалов, с исследованиями взаимосвязи свойств со структурой, с целенаправленным технологическим регулированием свойств, с прогнозированием кратковременных и длительных механических воздействий [1].

На изучаемые деформационные свойства полимерных материалов оказывают влияние температурные воздействия, а также уровни и длительности механических воздействий [2].

Для сравнительного анализа и прогнозирования указанных свойств необходима разработка математической модели на основе физически обоснованного аналитического описания этих влияний [3].

Различия в предлагаемых решениях этих задач объясняются их сложностью [4].

Наибольшего внимания заслуживают те варианты решений, когда имеется физическая обоснованность выбранных уравнений в сочетании с минимумом количества используемых параметров [5].

Следует заметить, что изучение механических свойств указанных материалов, проявляющихся в условиях эксплуатации, гораздо сложнее, чем измерение только лишь разрывных характеристик, которые далеки от объективной оценки свойств материала [6].

Задача значительно усложняется, когда у полимерных материалов помимо вязкоупругих свойств проявляются также и пластические свойства, т. е. появляется необратимый компонент деформации, которому также следует уделить особое внимание [7].

Особую ценность имеет решение такой задачи для полимерных материалов, когда помимо сопоставления механических свойств материалов приходится также делать расчеты на условия эксплуатации изделий [8].

Без измерений таких простых процессов как ползучесть, релаксация и восстановление такую задачу решить невозможно [9].

В настоящее время широкое разнообразие полимерных материалов и большой объем накопленного эксперимента доказывают необходимость, как разработки новых методов исследования их деформационных свойств, так и создания на этой основе практических методик [10].

Появление новых полимерных материалов с различными вязкоупругими свойствами обосновывает поиск новых математических моделей указанных свойств и применение для исследований компьютерных методов обработки экспериментальной информации [11].

Создание новых методов исследования механических свойств полимерных материалов способствует наиболее достоверному прогнозированию деформационных процессов [12].

Времена релаксации и запаздывания характеризуют времена перехода релаксирующих или запаздывающих частиц из одного устойчивого состояния в другое [13].

Характер таких переходов может быть различный и обусловлен, как строением полимера, так и величиной приложенной деформации или нагрузки [14].

В одних случаях он объясняется конформационными переходами внутри макромолекулы полимера, когда меняется ее форма. В других случаях - происходят сдвиги макромолекул друг относительно друга и т.д. [15].

Для построения обоснованной математической модели механических свойств полимерных материалов полезно иметь представление о спектрах релаксации и запаздывания, то есть о распределениях релаксирующих или запаздывающих частиц по собственным временам релаксации или запаздывания. Форма спектров релаксации и запаздывания определяется структурными коэффициентами математической модели [16].

Имея представление о форме спектров релаксации и запаздывания, можно интегрированием получить соответствующую нормированную функцию - основу математической модели вязкоупругих свойств [17].

Работа финансировалась в рамках выполнения гранта Президента РФ для молодых кандидатов наук № МК-5492.2022.4

Список литературы

1. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных процессов полимерных текстильных материалов с целью оценки их эксплуатационных свойств // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки, 2020, № 1, с. 80-88.
2. *Переборова Н.В.* Применение критериев качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов для оценки их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 1, с. 101-110.
3. *Макаров А.Г., Демидов А.В.* Прогнозирование деформационно-восстановительного процесса полимерных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 32, № 2. С. 5-9.
4. *Переборова Н.В.* Разработка методов качественной оценки эксплуатационных процессов материалов текстильной и легкой промышленности с целью повышения их

- функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 144-155.
5. *Переборова Н.В.* Методология компьютерного моделирования деформационно-релаксационных процессов полимерных текстильных материалов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 33-42.
6. *Макаров А.Г., Шванкин А.М.* Сравнительный анализ физико-механических свойств арамидных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 31, № 1. С. 22-27.
7. *Переборова Н.В.* Повышение конкурентоспособности арамидных текстильных материалов на основе качественного анализа их эксплуатационно-деформационных свойств // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 4 (32), с. 123-132.
8. *Переборова Н.В.* Повышение качества продукции текстильной и легкой промышленности на основе внедрения информационных технологий в научные исследования // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2015, № 4, с. 53-62.
9. *Макаров А. Г., Егоров И.М.* Разработка методов системного анализа деформационно-релаксационных процессов полимерных канатов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 71-83.
10. *Переборова Н.В.* Разработка инновационных методов контроля эксплуатационных свойств и повышения качества материалов текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 11-19.
11. *Переборова Н.В.* Разработка критериев качественной оценки функционально-потребительских свойств продукции текстильной и легкой промышленности с целью управления качеством продукции // Материалы. Дизайн. Технология, 2015, № 4 (39), с. 84 - 92.
12. *Макаров А.Г., Бусыгин К.Н.* Качественная оценка эксплуатационных свойств арамидных текстильных материалов - основа улучшения их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 133-143.
13. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов // Химические волокна, 2021, № 2, с. 74-78.
14. *Переборова Н.В.* Разработка стратегической программы создания инжинирингового центра текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 35-42.
15. *Макаров А.Г., Бусыгин К.Н.* Системный анализ функциональных свойств арамидных материалов специального назначения // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 84-94.
16. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационно-восстановительных свойств полимерных текстильных материалов технического назначения // Химические волокна, 2020, № 3, с. 39 - 42.
17. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки деформационно-функциональных свойств полимерных текстильных материалов технического назначения // Химические волокна, 2020, № 4, с. 37 - 40.

И.М. Егоров, М.А. Егорова

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

ЦИФРОВОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДЕФОРМАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНЫХ ПАРАШЮТНЫХ СТРОП

Парашютные стропы представляют собой текстильные изделия в виде плетеных шнурков и тканых лент, изготовленных из полимерных нитей, различного компонентного состава, различной плотности и различной структуры [1].

Все эти факторы, несомненно, влияют на деформационные свойства готовых изделий. Поэтому для оценки качественных характеристик эксплуатационных свойств парашютных строп необходим их всесторонний системный анализ, который может быть проведен на основе применения инновационных компьютерных технологий - начиная со стадии проведения эксперимента и обработки экспериментальных данных и заканчивая анализом компьютерных расчетов и подведения итогов исследования [2].

Математическое моделирование деформационных свойств полимерных парашютных строп позволяет выявить закономерности их динамического поведения в процессе эксплуатации парашютов, что чрезвычайно важно для проведения качественного анализа и оценки функциональных и эксплуатационных свойств разрабатываемых и имеющихся парашютных систем [3].

На основе указанного математического моделирования осуществляется также и компьютерное прогнозирование основополагающих в теории вязкоупругости процессов релаксации напряжения и ползучести изучаемых материалов [4].

Изучаемые деформационные свойства парашютных строп могут существенным образом зависеть от таких факторов, как влияние изменения температуры, влажности, других погодных условий, а также чередования величин и длительностей механических нагрузок [5].

Влияние этих факторов зачастую осуществляется на протяжении кратковременных процессов, т.к. спускаемый на парашюте объект за достаточно малый промежуток времени проходит разные температурные и атмосферные слои [6].

Кроме того, парашютные стропы в процессе эксплуатации подвергаются значительным нагрузкам в течение малых времен. При этом, в целях обеспечения безопасности, целесообразно ограничить максимальную эксплуатационную нагрузку значением в 30% от разрывного усилия [7].

Большое разнообразие современных полимерных материалов для изготовления парашютных строп, также как и разработка новых типов парашютных систем, дает импульс к поиску новых и совершенствованию известных методов математического моделирования их деформационных свойств, так как все это способствует повышению достоверности прогнозирования деформационных процессов, что, в свою очередь способствует повышению надежности парашютов и улучшению их качественных эксплуатационных характеристик [8].

Предложенные для математического моделирования релаксации и ползучести полимерных строп математические модели являются инструментом, как для прогнозирования деформационных процессов указанных материалов, так и для построения методик качественной оценки их эксплуатационных характеристик [9].

Расчетное прогнозирование релаксационных и деформационных процессов изучаемых материалов позволяет в динамике оценить функциональные и эксплуатационные свойства полимерных парашютных строп [10].

Работа финансировалась в рамках выполнения гранта Президента РФ для молодых кандидатов наук № МК-5492.2022.4

Список литературы

1. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных процессов полимерных текстильных материалов с целью оценки их эксплуатационных свойств // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки, 2020, № 1, с. 80-88.
2. *Переборова Н.В.* Применение критериев качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов для оценки их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 1, с. 101-110.
3. *Переборова Н.В.* Разработка методов качественной оценки эксплуатационных процессов материалов текстильной и легкой промышленности с целью повышения их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 144-155.
4. *Переборова Н.В.* Методология компьютерного моделирования деформационно-релаксационных процессов полимерных текстильных материалов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 33-42.
5. *Переборова Н.В.* Повышение конкурентоспособности арамидных текстильных материалов на основе качественного анализа их эксплуатационно-деформационных свойств // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 4 (32), с. 123-132.
6. *Переборова Н.В.* Повышение качества продукции текстильной и легкой промышленности на основе внедрения информационных технологий в научные исследования // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2015, № 4, с. 53-62.
7. *Переборова Н.В.* Разработка инновационных методов контроля эксплуатационных свойств и повышения качества материалов текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 11-19.
8. *Переборова Н.В.* Разработка критериев качественной оценки функционально-потребительских свойств продукции текстильной и легкой промышленности с целью управления качеством продукции // Материалы. Дизайн. Технология, 2015, № 4 (39), с. 84 - 92.
9. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов // Химические волокна, 2021, № 2, с. 74-78.
10. *Переборова Н.В.* Разработка стратегической программы создания инжинирингового центра текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 35-42.

А.А. Козлов, И.М. Егоров

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

КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ПОЛИАМИДНЫХ ТКАНЕЙ ДЛЯ ПАРАШЮТОСТРОЕНИЯ

Рассматривается расчетное прогнозирование деформационных процессов полиамидных тканей, применяемых для изготовления куполов парашютов. Расчетное прогнозирование проводится с применением компьютерных методов на основе математического моделирования ползучести [1].

Спецификой указанных процессов является их быстротечность. При численном прогнозировании активных (быстропротекающих) деформационных процессов, характеризующихся ростом скорости нагружения, целесообразно временную шкалу разбивать в возрастающей геометрической прогрессии - с целью наилучшего учета влияния квазимгновенного фактора нагружения в начале процесса [2].

Прогнозирование деформационных процессов полиамидных тканей, применяемых для изготовления куполов парашютов, проводится на основе интегральных соотношений Больцмана-Вольтерра [3].

Это интегральное уравнение Вольтерра, которое составлено с учетом наследственного принципа суперпозиции Больцмана, состоящего в учете предыстории деформационных откликов на прогнозируемый процесс ползучести [4].

Указанное уравнение является основополагающим для прогнозирования процессов ползучести, включая деформационные и восстановительные процессы [5].

Нелинейность этого уравнения в виде параметра содержится в интегральном ядре, представляющем из себя временную производную функции запаздывания (ползучести), в качестве которых может быть выбрана одна из нормированных функций, например, функция нормированный арктангенс логарифма (НАЛ), которая положительно себя зарекомендовала при моделировании ползучести текстильных материалов сложной макроструктуры [6].

Обоснованность выбора функции НАЛ заключается в том, что она характеризует вероятностное распределение Коши, обладающее тем важным свойством, что распределение суммы случайных величин, подчиняющихся закону Коши, также подчинено этому закону [7].

Текстильные же объекты сложной макроструктуры, как полиамидные ткани для куполов парашютов, очевидно, состоят из текстильных объектов более простой макроструктуры - нитей и волокон, моделирование ползучести которых можно также проводить на основе функции НАЛ [8].

Еще одним преимуществом использования функции НАЛ в качестве основы для моделирования деформационных процессов состоит в возможности расширения области доверительного прогнозирования в сторону "малых" времен (кратковременные процессы) с уменьшением погрешности прогноза за счет снижения влияния квазимгновенного фактора деформирования в начале процесса, что обусловлено замедленной сходимостью функции НАЛ к своим асимптотическим значениям [9-12].

Работа финансировалась в рамках стипендии Президента РФ молодым ученым № СП-3895.2021.5 и № СП-5494.2022.5

Список литературы

1. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных процессов полимерных текстильных материалов с целью оценки их эксплуатационных свойств// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки, 2020, № 1, с. 80-88.
2. *Переборова Н.В.* Применение критериев качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов для оценки их функциональности// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 1, с. 101-110.
3. *Макаров А.Г., Демидов А.В.* Прогнозирование деформационно-восстановительного процесса полимерных материалов// Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 32, № 2. С. 5-9.
4. *Переборова Н.В.* Разработка методов качественной оценки эксплуатационных процессов материалов текстильной и легкой промышленности с целью повышения их функциональности// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 144-155.
5. *Переборова Н.В.* Методология компьютерного моделирования деформационно-релаксационных процессов полимерных текстильных материалов// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 33-42.
6. *Макаров А.Г., Шванкин А.М.* Сравнительный анализ физико-механических свойств арамидных материалов// Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 31, № 1. С. 22-27.
7. *Переборова Н.В.* Повышение конкурентоспособности арамидных текстильных материалов на основе качественного анализа их эксплуатационно-деформационных свойств// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 4 (32), с. 123-132.
8. *Переборова Н.В.* Повышение качества продукции текстильной и легкой промышленности на основе внедрения информационных технологий в научные исследования// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2015, № 4, с. 53-62.
9. *Макаров А. Г., Егоров И.М.* Разработка методов системного анализа деформационно-релаксационных процессов полимерных канатов// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 71-83.
10. *Переборова Н.В.* Разработка инновационных методов контроля эксплуатационных свойств и повышения качества материалов текстильной и легкой промышленности// Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 11-19.
11. *Переборова Н.В.* Разработка критериев качественной оценки функционально-потребительских свойств продукции текстильной и легкой промышленности с целью управления качеством продукции// Материалы. Дизайн. Технология, 2015, № 4 (39), с. 84 - 92.
12. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов// Химические волокна, 2021, № 2, с. 74-78.

И.М. Егоров, А.А. Козлов

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

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНЫХ ШНУРОВ ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Вопросы сравнительного анализа деформационных свойств полимерных шнуро, применяемых при спасении людей при пожарах, в горах и в шахтах имеет большое значение, т.к. эти материалы должны обеспечивать сохранение жизни людей [1].

Указанные материалы должны обладать, как повышенной прочностью, так и большой устойчивостью к температурным воздействиям. Сравнительный анализ деформационных свойств полимерных шнуров технического назначения проводится на основе математического моделирования процессов релаксации и ползучести, а также с применением вычислительных технологий [2-4].

Одним из представителей полимерных материалов являются текстильные шнуры, изготовленные из арамидных материалов. Текстильные арамидные материалы находят все более широкое применение в различных областях техники. Это, в первую очередь, объясняется тем, что указанные материалы обладают большой термостойкостью и прочностью [5].

Разработка численных методик прогнозирования деформационных процессов арамидных материалов позволяет решать задачи по сравнительному анализу свойств указанных материалов, исследовать взаимосвязи механических свойств со структурой, проводить целенаправленное технологическое регулирование свойств при разработке и производстве новых материалов, прогнозировать кратковременные и длительные механические воздействия [6-8].

Для сравнительного анализа и прогнозирования деформационных свойств арамидных материалов необходима разработка адекватной математической модели на основе физически обоснованного аналитического описания вязкоупругости [9].

Особую ценность имеет решение задачи прогнозирования деформационных процессов для таких материалов, когда помимо сопоставления их механических свойств, приходится учитывать условия их эксплуатации [10].

Сравнительный анализ деформационных процессов арамидных материалов позволяет ответить на многие вопросы, касающиеся упругих и вязкоупруго-пластических свойств изучаемых материалов [11].

Например, арамидные ткани, предназначенные для индивидуальной бронезащиты должны обладать не только большой степенью жесткости, которая свойственна всем арамидным материалам, но и определенной долей пластичности, чтобы максимально гасить вредные механические воздействия. Здесь первостепенную роль начинает играть структура арамидной ткани, способ переплетения нитей, геометрическая структура материала, количество слоев ткани [12-14].

Работа финансировалась в рамках стипендии Президента РФ молодым ученым № СП-3895.2021.5 и № СП-5494.2022.5

Список литературы

1. Переборова Н.В. Критерии качественной оценки релаксационных процессов полимерных текстильных материалов с целью оценки их эксплуатационных свойств//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и

- дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки, 2020, № 1, с. 80-88.
2. *Переборова Н.В.* Применение критериев качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов для оценки их функциональности//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 1, с. 101-110.
3. *Макаров А.Г., Демидов А.В.* Прогнозирование деформационно-восстановительного процесса полимерных материалов//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 32, № 2. С. 5-9.
4. *Переборова Н.В.* Разработка методов качественной оценки эксплуатационных процессов материалов текстильной и легкой промышленности с целью повышения их функциональности//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 144-155.
5. *Переборова Н.В.* Методология компьютерного моделирования деформационно-релаксационных процессов полимерных текстильных материалов// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 33-42.
6. *Макаров А.Г., Шванкин А.М.* Сравнительный анализ физико-механических свойств арамидных материалов//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 31, № 1. С. 22-27.
7. *Переборова Н.В.* Повышение конкурентоспособности арамидных текстильных материалов на основе качественного анализа их эксплуатационно-деформационных свойств// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 4 (32), с. 123-132.
8. *Переборова Н.В.* Повышение качества продукции текстильной и легкой промышленности на основе внедрения информационных технологий в научные исследования//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2015, № 4, с. 53-62.
9. *Макаров А. Г., Егоров И.М.* Разработка методов системного анализа деформационно-релаксационных процессов полимерных канатов//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 71-83.
10. *Переборова Н.В.* Разработка инновационных методов контроля эксплуатационных свойств и повышения качества материалов текстильной и легкой промышленности//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 11-19.
11. *Переборова Н.В.* Разработка критериев качественной оценки функционально-потребительских свойств продукции текстильной и легкой промышленности с целью управления качеством продукции//Материалы. Дизайн. Технология, 2015, № 4 (39), с. 84 - 92.
12. *Макаров А.Г., Бусыгин К.Н.* Качественная оценка эксплуатационных свойств арамидных текстильных материалов - основа улучшения их функциональности//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 133-143.
13. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов// Химические волокна, 2021, № 2, с. 74-78.
14. *Переборова Н.В.* Разработка стратегической программы создания инжинирингового центра текстильной и легкой промышленности//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 35-42.

Д.А. Овсянников, А.Г. Макаров

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

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕФОРМАЦИОННЫХ СВОЙСТВ АРАМИДНЫХ ШНУРОВ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Арамидные текстильные материалы относятся к классу вязкоупругих твердых тел. Большая деформационная жесткость и огнестойкость арамидных нитей и текстильных изделий из них выгодно отличает данные материалы от полимеров других групп [1].

Особый интерес представляет изучение деформационных свойств указанных материалов в области действия неразрушающих нагрузок, близких к условиям их эксплуатации [2].

Применение арамидных нитей в составе таких текстильных объектов, как бронежилеты, веревки в устройствах, обеспечивающих спасение людей из высотных зданий при пожаре, горноспасательное оборудование, пожарозащитное оборудование и др., накладывает особую ответственность и требовательность к качеству при проведении исследований их деформационных свойств [3].

Такие исследования возможны на основе математического моделирования вязкоупругости, включающего в себя построение соответствующих моделей [4].

Актуальными задачами являются: прогнозирование процессов деформирования и восстановления, исследования на прочность и усадку, изучение релаксации и ползучести [5].

Арамидные текстильные материалы, применяемые в качестве арматуры корпусов космических летательных аппаратов, должны обладать несколько иными характеристиками [6].

Здесь на первое место выходит их огнестойкость и возможность наиболее длительного сохранения упругих механических свойств при повышенной температуре [7].

Арамидные шнуры, применяемые при спасении людей из высотных зданий при пожаре, должны обладать определенными упругими и вязкоупруго-пластическими свойствами наряду с огнестойкостью [8].

Арамидным текстильным материалам свойственно также такое явление, как усадка с ростом температуры и последующее восстановление при остывании [9].

Если, например, металлы расширяются при нагревании, то арамидные материалы ведут себя противоположным образом - они усаживаются. Физическая суть этого интересного явления заключается в том, что в нормальных условиях (при комнатной температуре) макромолекулы арамидных нитей находятся в транс-конформации, то есть геометрически представляют собой более или менее распрямленные отрезки [10].

С увеличением температуры эти макромолекулы постепенно меняют свою геометрическую структуру, переходя к цис-конформации, которая представляет собой уже не прямые отрезки, а волнообразную структуру [11-13].

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2020-0005

Список литературы

1. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных процессов полимерных текстильных материалов с целью оценки их эксплуатационных свойств// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки, 2020, № 1, с. 80-88.
2. *Переборова Н.В.* Применение критериев качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов для оценки их функциональности// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 1, с. 101-110.
3. *Макаров А.Г., Демидов А.В.* Прогнозирование деформационно-восстановительного процесса полимерных материалов// Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 32, № 2. С. 5-9.
4. *Переборова Н.В.* Разработка методов качественной оценки эксплуатационных процессов материалов текстильной и легкой промышленности с целью повышения их функциональности// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 144-155.
5. *Переборова Н.В.* Методология компьютерного моделирования деформационно-релаксационных процессов полимерных текстильных материалов// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 33-42.
6. *Макаров А.Г., Шванкин А.М.* Сравнительный анализ физико-механических свойств арамидных материалов// Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 31, № 1. С. 22-27.
7. *Переборова Н.В.* Повышение конкурентоспособности арамидных текстильных материалов на основе качественного анализа их эксплуатационно-деформационных свойств// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 4 (32), с. 123-132.
8. *Переборова Н.В.* Повышение качества продукции текстильной и легкой промышленности на основе внедрения информационных технологий в научные исследования// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2015, № 4, с. 53-62.
9. *Макаров А. Г., Егоров И.М.* Разработка методов системного анализа деформационно-релаксационных процессов полимерных канатов// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 71-83.
10. *Переборова Н.В.* Разработка инновационных методов контроля эксплуатационных свойств и повышения качества материалов текстильной и легкой промышленности// Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 11-19.
11. *Переборова Н.В.* Разработка критериев качественной оценки функционально-потребительских свойств продукции текстильной и легкой промышленности с целью управления качеством продукции// Материалы. Дизайн. Технология, 2015, № 4 (39), с. 84 - 92.
12. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов// Химические волокна, 2021, № 2, с. 74-78.
13. *Переборова Н.В.* Разработка стратегической программы создания инжинирингового центра текстильной и легкой промышленности// Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 35-42.

Н.С. Климова, Н.В. Переборова

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

СПЕКТРАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ

В настоящее время широкое разнообразие полимерных наноматериалов и большой объем накопленного эксперимента доказывают необходимость, как разработки новых методов исследования их деформационных свойств, так и создания на этой основе практических методик [1].

Появление новых полимерных наноматериалов с различными вязкоупругими свойствами обосновывает поиск новых математических моделей указанных свойств и применение для исследований компьютерных методов обработки экспериментальной информации [2]. Создание новых методов исследования механических свойств полимерных наноматериалов способствует наиболее достоверному прогнозированию деформационных процессов [3].

Времена релаксации и запаздывания характеризуют времена перехода релаксирующих или запаздывающих частиц из одного устойчивого состояния в другое [4].

Характер таких переходов может быть различный и обусловлен, как строением полимера, так и величиной приложенной деформации или нагрузки. В одних случаях он объясняется конформационными переходами внутри макромолекулы полимера, когда меняется ее форма [5-8].

В других случаях - происходят сдвиги макромолекул друг относительно друга и т.д. [9].

Для построения обоснованной математической модели механических свойств полимерных наноматериалов полезно иметь представление о спектрах релаксации и запаздывания, то есть о распределениях релаксирующих или запаздывающих частиц по собственным временам релаксации или запаздывания [10].

Форма спектров релаксации и запаздывания определяется структурными коэффициентами математической модели [11].

Имея представление о форме спектров релаксации и запаздывания, можно интегрированием получить соответствующую нормированную функцию - основу математической модели вязкоупругих свойств [12].

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2020-0005

Список литературы

1. Макаров А.Г., Слуцкер Г.Я., Дроботун Н.В., Васильева В.В. Диаграммы растяжения ориентированных волон полипропилена при вариации скорости растяжения//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2014, т. 25, № 3, с. 47 - 50.
2. Макаров А.Г., Слуцкер Г.Я., Дроботун Н.В., Васильева В.В. Анализ диаграмм растяжения ориентированных волокон полипропилена//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2014, т. 26, № 4, с. 57 - 63.
3. Рымкевич П.П., Головина В.В., Горшков А.С., Макаров А.Г., Романова А.А. Осреднение физических величин методом нормального распределения//Известия высших учебных

- заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 28, № 2, с. 98 - 103.
4. *Макаров А.Г., Рымкевич П.П., Горшков А.С.* Описание физических законов на основе нового метода усреднения физических величин//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки. 2015. № 4. С. 3-7.
5. *Макаров А.Г., Шванкин А.М.* Сравнительный анализ физико-механических свойств арамидных материалов//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 31, № 1. С. 22-27.
6. *Макаров А.Г., Шванкин А.М.* Математическое моделирование деформационных процессов арамидных материалов//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки. 2016. № 1. С. 10-14.
7. *Макаров А.Г., Демидов А.В.* Прогнозирование деформационно-восстановительного процесса полимерных материалов//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 32, № 2. С. 5-9.
8. *Рымкевич П.П., Головина В.В., Макаров А.Г., Романова А.А., Шахова Е.А.* Уравнение состояния материалов текстильной и легкой промышленности//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2016. Т. 34, № 4. С. 30-33.
9. *Рымкевич О.В., Романова А.А., Суржиков В.Ф., Макаров А.Г.* Влияние температурных режимов на удельное сопротивление текстильного термоусаживаемого полотна с эффектом памяти формы//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2016. Т. 33, № 3. С. 5-9.
10. *Рымкевич П.П., Макаров А.Г., Горшков А.С., Романова А.А., Шафаренко Ю.К.* Новый формализм квантовой механики//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки
11. *Рымкевич П.П., Головина В.В., Макаров А.Г., Романова А.А., Рымкевич О.В., Шахова Е.А.* Особенности влияния надмолекулярной структуры на спектр времен релаксации полимерных текстильных материалов// Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2017, № 3 (37), с. 79-85.
12. *Рымкевич П.П., Головина В.В., Макаров А.Г., Романова А.А., Шахова Е.А.* Особенности влияния надмолекулярной структуры на механические свойства полимерных текстильных материалов// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 43-49.

А.М. Литвинов, А.А.Козлов

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

КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНЫХ ПАРАШЮТНЫХ СТРОП

Парашютные стропы представляют собой текстильные изделия в виде плетеных шнурков и тканых лент, изготовленных из полимерных нитей, различного компонентного состава, различной плотности и различной структуры [1].

Все эти факторы, несомненно, влияют на деформационные свойства готовых изделий. Поэтому для оценки качественных характеристик эксплуатационных свойств

парашютных строп необходим их всесторонний системный анализ, который может быть проведен на основе применения инновационных компьютерных технологий - начиная со стадии проведения эксперимента и обработки экспериментальных данных и заканчивая анализом компьютерных расчетов и подведения итогов исследования [2-4].

Математическое моделирование деформационных свойств полимерных парашютных строп позволяет выявить закономерности их динамического поведения в процессе эксплуатации парашютов, что чрезвычайно важно для проведения качественного анализа и оценки функциональных и эксплуатационных свойств разрабатываемых и имеющихся парашютных систем [5].

На основе указанного математического моделирования осуществляется также и компьютерное прогнозирование основополагающих в теории вязкоупругости процессов релаксации напряжения и ползучести изучаемых материалов [6].

Изучаемые деформационные свойства парашютных строп могут существенным образом зависеть от таких факторов, как влияние изменения температуры, влажности, других погодных условий, а также чередования величин и длительностей механических нагрузок [7].

Влияние этих факторов зачастую осуществляется на протяжении кратковременных процессов, т.к. спускаемый на парашюте объект за достаточно малый промежуток времени проходит разные температурные и атмосферные слои [8].

Кроме того, парашютные стропы в процессе эксплуатации подвергаются значительным нагрузкам в течение малых времен. При этом, в целях обеспечения безопасности, целесообразно ограничить максимальную эксплуатационную нагрузку значением в 30% от разрывного усилия [9].

Большое разнообразие современных полимерных материалов для изготовления парашютных строп, также как и разработка новых типов парашютных систем, дает импульс к поиску новых и совершенствованию известных методов математического моделирования их деформационных свойств, так как все это способствует повышению достоверности прогнозирования деформационных процессов, что, в свою очередь способствует повышению надежности парашютов и улучшению их качественных эксплуатационных характеристик [10-12].

Предложенные для математического моделирования релаксации и ползучести полимерных строп математические модели являются инструментом, как для прогнозирования деформационных процессов указанных материалов, так и для построения методик качественной оценки их эксплуатационных характеристик [13].

Расчетное прогнозирование релаксационных и деформационных процессов изучаемых материалов позволяет в динамике оценить функциональные и эксплуатационные свойства полимерных парашютных строп [14].

**Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания
Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2020-0005**

Список литературы

1. Переборова Н.В. Критерии качественной оценки релаксационных процессов полимерных текстильных материалов с целью оценки их эксплуатационных свойств//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки, 2020, № 1, с. 80-88.
2. Переборова Н.В. Применение критериев качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов для оценки их функциональности//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 1, с. 101-110.

3. *Макаров А.Г., Демидов А.В.* Прогнозирование деформационно-восстановительного процесса полимерных материалов//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 32, № 2. С. 5-9.
4. *Переборова Н.В.* Разработка методов качественной оценки эксплуатационных процессов материалов текстильной и легкой промышленности с целью повышения их функциональности//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 144-155.
5. *Переборова Н.В.* Методология компьютерного моделирования деформационно-релаксационных процессов полимерных текстильных материалов// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 33-42.
6. *Макаров А.Г., Шванкин А.М.* Сравнительный анализ физико-механических свойств арамидных материалов//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 31, № 1. С. 22-27.
7. *Переборова Н.В.* Повышение конкурентоспособности арамидных текстильных материалов на основе качественного анализа их эксплуатационно-деформационных свойств// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 4 (32), с. 123-132.
8. *Переборова Н.В.* Повышение качества продукции текстильной и легкой промышленности на основе внедрения информационных технологий в научные исследования//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2015, № 4, с. 53-62.
9. *Макаров А. Г., Егоров И.М.* Разработка методов системного анализа деформационно-релаксационных процессов полимерных канатов//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 71-83.
10. *Переборова Н.В.* Разработка инновационных методов контроля эксплуатационных свойств и повышения качества материалов текстильной и легкой промышленности//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 11-19.
11. *Переборова Н.В.* Разработка критериев качественной оценки функционально-потребительских свойств продукции текстильной и легкой промышленности с целью управления качеством продукции//Материалы. Дизайн. Технология, 2015, № 4 (39), с. 84 - 92.
12. *Макаров А.Г., Бусыгин К.Н.* Качественная оценка эксплуатационных свойств арамидных текстильных материалов - основа улучшения их функциональности//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 133-143.
13. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов// Химические волокна, 2021, № 2, с. 74-78.
14. *Переборова Н.В.* Разработка стратегической программы создания инжинирингового центра текстильной и легкой промышленности//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 35-42.

С.В. Киселев, А.М. Литвинов

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

ЦИФРОВОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПАРАШЮТОСТРОЕНИЯ

Рассматривается расчетное прогнозирование эксплуатационных свойств полиамидных тканей, применяемых для изготовления куполов парашютов. Расчетное прогнозирование проводится с применением компьютерных методов на основе математического моделирования ползучести [1].

Спецификой указанных процессов является их быстротечность. При численном прогнозировании активных (быстропротекающих) деформационных процессов, характеризующихся ростом скорости нагружения, целесообразно временную шкалу разбивать в возрастающей геометрической прогрессии - с целью наилучшего учета влияния квазимгновенного фактора нагружения в начале процесса [2].

Прогнозирование деформационных процессов полиамидных тканей, применяемых для изготовления куполов парашютов, проводится на основе интегральных соотношений Больцмана-Вольтерра [3].

Это интегральное уравнение Вольтерра, которое составлено с учетом наследственного принципа суперпозиции Больцмана, состоящего в учете предыстории деформационных откликов на прогнозируемый процесс ползучести [4].

Указанное уравнение является основополагающим для прогнозирования процессов ползучести, включая деформационные и восстановительные процессы [5].

Нелинейность этого уравнения в виде параметра содержится в интегральном ядре, представляющем из себя временную производную функции запаздывания (ползучести), в качестве которых может быть выбрана одна из нормированных функций, например, функция нормированный арктангенс логарифма (НАЛ), которая положительно себя зарекомендовала при моделировании ползучести текстильных материалов сложной макроструктуры [6].

Обоснованность выбора функции НАЛ заключается в том, что она характеризует вероятностное распределение Коши, обладающее тем важным свойством, что распределение суммы случайных величин, подчиняющихся закону Коши, также подчинено этому закону [7].

Текстильные же объекты сложной макроструктуры, как полиамидные ткани для куполов парашютов, очевидно, состоят из текстильных объектов более простой макроструктуры - нитей и волокон, моделирование ползучести которых можно также проводить на основе функции НАЛ [8].

Еще одним преимуществом использования функции НАЛ в качестве основы для моделирования деформационных процессов состоит в возможности расширения области доверительного прогнозирования в сторону "малых" времен (кратковременные процессы) с уменьшением погрешности прогноза за счет снижения влияния квазимгновенного фактора деформирования в начале процесса, что обусловлено замедленной сходимостью функции НАЛ к своим асимптотическим значениям [9-12].

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2020-0005

Список литературы

1. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных процессов полимерных текстильных материалов с целью оценки их эксплуатационных свойств// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки, 2020, № 1, с. 80-88.
2. *Переборова Н.В.* Применение критериев качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов для оценки их функциональности// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 1, с. 101-110.
3. *Макаров А.Г., Демидов А.В.* Прогнозирование деформационно-восстановительного процесса полимерных материалов// Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 32, № 2. С. 5-9.
4. *Переборова Н.В.* Разработка методов качественной оценки эксплуатационных процессов материалов текстильной и легкой промышленности с целью повышения их функциональности// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 144-155.
5. *Переборова Н.В.* Методология компьютерного моделирования деформационно-релаксационных процессов полимерных текстильных материалов// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 33-42.
6. *Макаров А.Г., Шванкин А.М.* Сравнительный анализ физико-механических свойств арамидных материалов// Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 31, № 1. С. 22-27.
7. *Переборова Н.В.* Повышение конкурентоспособности арамидных текстильных материалов на основе качественного анализа их эксплуатационно-деформационных свойств// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 4 (32), с. 123-132.
8. *Переборова Н.В.* Повышение качества продукции текстильной и легкой промышленности на основе внедрения информационных технологий в научные исследования// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2015, № 4, с. 53-62.
9. *Макаров А. Г., Егоров И.М.* Разработка методов системного анализа деформационно-релаксационных процессов полимерных канатов// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 71-83.
10. *Переборова Н.В.* Разработка инновационных методов контроля эксплуатационных свойств и повышения качества материалов текстильной и легкой промышленности// Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 11-19.
11. *Переборова Н.В.* Разработка критериев качественной оценки функционально-потребительских свойств продукции текстильной и легкой промышленности с целью управления качеством продукции// Материалы. Дизайн. Технология, 2015, № 4 (39), с. 84 - 92.
12. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов// Химические волокна, 2021, № 2, с. 74-78.

С.В. Киселев, А.Г. Макаров

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

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ТЕКСТИЛЬНЫХ ШНУРОВ ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Вопросы системного анализа деформационных свойств полимерных шнуро, применяемых при спасении людей при пожарах, в горах и в шахтах имеет большое значение, т.к. эти материалы должны обеспечивать сохранение жизни людей [1].

Указанные материалы должны обладать, как повышенной прочностью, так и большой устойчивостью к температурным воздействиям. Системный анализ деформационных свойств полимерных шнуров технического назначения проводится на основе математического моделирования процессов релаксации и ползучести, а также с применением вычислительных технологий [2].

Одним из представителей полимерных материалов являются текстильные шнуры, изготовленные из арамидных материалов [3].

Текстильные арамидные материалы находят все более широкое применение в различных областях техники. Это, в первую очередь, объясняется тем, что указанные материалы обладают большой термостойкостью и прочностью [4].

Разработка численных методик прогнозирования деформационных процессов арамидных материалов позволяет решать задачи по системному анализу свойств указанных материалов, исследовать взаимосвязи механических свойств со структурой, проводить целенаправленное технологическое регулирование свойств при разработке и производстве новых материалов, прогнозировать кратковременные и длительные механические воздействия [5].

Для системного анализа и прогнозирования деформационных свойств арамидных материалов необходима разработка адекватной математической модели на основе физически обоснованного аналитического описания вязкоупругости [6].

Особую ценность имеет решение задачи прогнозирования деформационных процессов для таких материалов, когда помимо сопоставления их механических свойств, приходится учитывать условия их эксплуатации [7].

Системный анализ деформационных процессов арамидных материалов позволяет ответить на многие вопросы, касающихся упругих и вязкоупруго-пластических свойств изучаемых материалов [8].

Например, арамидные ткани, предназначенные для индивидуальной бронезащиты должны обладать не только большой степенью жесткости, которая свойственна всем арамидным материалам, но и определенной долей пластичности, чтобы максимально гасить вредные механические воздействия. Здесь первостепенную роль начинает играть структура арамидной ткани, способ переплетения нитей, геометрическая структура материала, количество слоев ткани [9-11].

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2020-0005

Список литературы

1. Переборова Н.В. Критерии качественной оценки релаксационных процессов полимерных текстильных материалов с целью оценки их эксплуатационных свойств//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и

- дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки, 2020, № 1, с. 80-88.
2. *Переборова Н.В.* Применение критериев качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов для оценки их функциональности//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 1, с. 101-110.
3. *Макаров А.Г., Демидов А.В.* Прогнозирование деформационно-восстановительного процесса полимерных материалов//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 32, № 2. С. 5-9.
4. *Переборова Н.В.* Разработка методов качественной оценки эксплуатационных процессов материалов текстильной и легкой промышленности с целью повышения их функциональности//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 144-155.
5. *Переборова Н.В.* Методология компьютерного моделирования деформационно-релаксационных процессов полимерных текстильных материалов// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 33-42.
6. *Макаров А.Г., Шванкин А.М.* Сравнительный анализ физико-механических свойств арамидных материалов//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 31, № 1. С. 22-27.
7. *Переборова Н.В.* Повышение конкурентоспособности арамидных текстильных материалов на основе качественного анализа их эксплуатационно-деформационных свойств// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 4 (32), с. 123-132.
8. *Переборова Н.В.* Повышение качества продукции текстильной и легкой промышленности на основе внедрения информационных технологий в научные исследования//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2015, № 4, с. 53-62.
9. *Макаров А. Г., Егоров И.М.* Разработка методов системного анализа деформационно-релаксационных процессов полимерных канатов//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 71-83.
10. *Переборова Н.В.* Разработка инновационных методов контроля эксплуатационных свойств и повышения качества материалов текстильной и легкой промышленности//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 11-19.
11. *Переборова Н.В.* Разработка критериев качественной оценки функционально-потребительских свойств продукции текстильной и легкой промышленности с целью управления качеством продукции//Материалы. Дизайн. Технология, 2015, № 4 (39), с. 84 - 92.

А.Г. Макаров, Д.А. Овсянников

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

ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ АРАМИДНЫХ ШНУРОВ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Арамидные текстильные материалы относятся к классу вязкоупругих твердых тел. Большая деформационная жесткость и огнестойкость арамидных нитей и текстильных изделий из них выгодно отличает данные материалы от полимеров других групп [1].

Особый интерес представляет изучение деформационных свойств указанных материалов в области действия неразрушающих нагрузок, близких к условиям их эксплуатации [2].

Применение арамидных нитей в составе таких текстильных объектов, как бронежилеты, веревки в устройствах, обеспечивающих спасение людей из высотных зданий при пожаре, горноспасательное оборудование, пожарозащитное оборудование и др., накладывает особую ответственность и требовательность к качеству при проведении исследований их деформационных свойств [3].

Такие исследования возможны на основе математического моделирования вязкоупругости, включающего в себя построение соответствующих моделей [4].

Актуальными задачами являются: прогнозирование процессов деформирования и восстановления, исследования на прочность и усадку, изучение релаксации и ползучести [5].

Арамидные текстильные материалы, применяемые в качестве арматуры корпусов космических летательных аппаратов, должны обладать несколько иными характеристиками [6].

Здесь на первое место выходит их огнестойкость и возможность наиболее длительного сохранения упругих механических свойств при повышенной температуре [7].

Арамидные шнуры, применяемые при спасении людей из высотных зданий при пожаре, должны обладать определенными упругими и вязкоупруго-пластическими свойствами наряду с огнестойкостью [8].

Арамидным текстильным материалам свойственно также такое явление, как усадка с ростом температуры и последующее восстановление при остывании [9].

Если, например, металлы расширяются при нагревании, то арамидные материалы ведут себя противоположным образом - они усаживаются [10].

Физическая суть этого интересного явления заключается в том, что в нормальных условиях (при комнатной температуре) макромолекулы арамидных нитей находятся в транс-конформации, то есть геометрически представляют собой более или менее распрымленные отрезки [11].

С увеличением температуры эти макромолекулы постепенно меняют свою геометрическую структуру, переходя к цис-конформации, которая представляет собой уже не прямые отрезки, а волнообразную структуру [12-15].

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2020-0005

Список литературы

1. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных процессов полимерных текстильных материалов с целью оценки их эксплуатационных свойств//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки, 2020, № 1, с. 80-88.
2. *Переборова Н.В.* Применение критериев качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов для оценки их функциональности//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 1, с. 101-110.
3. *Макаров А.Г., Демидов А.В.* Прогнозирование деформационно-восстановительного процесса полимерных материалов//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 32, № 2. С. 5-9.
4. *Переборова Н.В.* Разработка методов качественной оценки эксплуатационных процессов материалов текстильной и легкой промышленности с целью повышения их функциональности//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 144-155.
5. *Переборова Н.В.* Методология компьютерного моделирования деформационно-релаксационных процессов полимерных текстильных материалов// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 33-42.
6. *Макаров А.Г., Шванкин А.М.* Сравнительный анализ физико-механических свойств арамидных материалов//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 31, № 1. С. 22-27.
7. *Переборова Н.В.* Повышение конкурентоспособности арамидных текстильных материалов на основе качественного анализа их эксплуатационно-деформационных свойств// Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 4 (32), с. 123-132.
8. *Переборова Н.В.* Повышение качества продукции текстильной и легкой промышленности на основе внедрения информационных технологий в научные исследования//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2015, № 4, с. 53-62.
9. *Макаров А. Г., Егоров И.М.* Разработка методов системного анализа деформационно-релаксационных процессов полимерных канатов//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 71-83.
10. *Переборова Н.В.* Разработка инновационных методов контроля эксплуатационных свойств и повышения качества материалов текстильной и легкой промышленности//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 11-19.
11. *Переборова Н.В.* Разработка критериев качественной оценки функционально-потребительских свойств продукции текстильной и легкой промышленности с целью управления качеством продукции//Материалы. Дизайн. Технология, 2015, № 4 (39), с. 84 - 92.
12. *Макаров А.Г., Бусыгин К.Н.* Качественная оценка эксплуатационных свойств арамидных текстильных материалов - основа улучшения их функциональности//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 133-143.
13. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов// Химические волокна, 2021, № 2, с. 74-78.
14. *Переборова Н.В.* Разработка стратегической программы создания инжинирингового

центра текстильной и легкой промышленности//Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 35-42.

15. Переборова Н.В. Критерии качественной оценки релаксационно-восстановительных свойств полимерных текстильных материалов технического назначения//Химические волокна, 2020, № 3, с. 39 - 42.

А.М. Литвинов, С.В. Киселев

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

ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДЕФОРМАЦИОННО-РЕЛАКСАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ТЕКСТИЛЬНЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ

Разработка и совершенствование методов расчетного прогнозирования напряженно-деформированных состояний полимерных наноматериалов в области действия неразрушающих механических воздействий обусловлено расширяющимся их применением в технических изделиях, а также неразрывно связано с задачами по сравнительному анализу свойств наноматериалов, с исследованиями взаимосвязи свойств со структурой, с целенаправленным технологическим регулированием свойств, с прогнозированием кратковременных и длительных механических воздействий [1].

На изучаемые деформационные свойства полимерных наноматериалов оказывают влияние температурные воздействия, а также уровни и длительности механических воздействий [2].

Для сравнительного анализа и прогнозирования указанных свойств необходима разработка математической модели на основе физически обоснованного аналитического описания этих влияний [3].

Различия в предлагаемых решениях этих задач объясняются их сложностью [4].

Наибольшего внимания заслуживают те варианты решений, когда имеется физическая обоснованность выбранных уравнений в сочетании с минимумом количества используемых параметров [5].

Следует заметить, что изучение механических свойств указанных наноматериалов, проявляющихся в условиях эксплуатации, гораздо сложнее, чем измерение только лишь разрывных характеристик, которые далеки от объективной оценки свойств наноматериала [6-8].

Задача значительно усложняется, когда у полимерных материалов помимо вязкоупругих свойств проявляются также и пластические свойства, т. е. появляется необратимый компонент деформации, которому также следует уделить особое внимание [9-12].

Особую ценность имеет решение такой задачи для полимерных материалов, когда помимо сопоставления механических свойств наноматериалов приходится также делать расчеты на условия эксплуатации изделий. Без измерений таких простых процессов как ползучесть, релаксация и восстановление такую задачу решить невозможно [13-16].

**Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания
Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2020-0005**

Список литературы

1. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных процессов полимерных текстильных материалов с целью оценки их эксплуатационных свойств // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки, 2020, № 1, с. 80-88.
2. *Переборова Н.В.* Применение критериев качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов для оценки их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 1, с. 101-110.
3. *Макаров А.Г., Демидов А.В.* Прогнозирование деформационно-восстановительного процесса полимерных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 32, № 2. С. 5-9.
4. *Переборова Н.В.* Разработка методов качественной оценки эксплуатационных процессов материалов текстильной и легкой промышленности с целью повышения их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 144-155.
5. *Переборова Н.В.* Методология компьютерного моделирования деформационно-релаксационных процессов полимерных текстильных материалов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 2 (30), с. 33-42.
6. *Макаров А.Г., Шванкин А.М.* Сравнительный анализ физико-механических свойств арамидных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2016, т. 31, № 1. С. 22-27.
7. *Переборова Н.В.* Повышение конкурентоспособности арамидных текстильных материалов на основе качественного анализа их эксплуатационно-деформационных свойств // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2017, № 4 (32), с. 123-132.
8. *Переборова Н.В.* Повышение качества продукции текстильной и легкой промышленности на основе внедрения информационных технологий в научные исследования // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1. Естественные и технические науки, 2015, № 4, с. 53-62.
9. *Макаров А. Г., Егоров И.М.* Разработка методов системного анализа деформационно-релаксационных процессов полимерных канатов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 71-83.
10. *Переборова Н.В.* Разработка инновационных методов контроля эксплуатационных свойств и повышения качества материалов текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 11-19.
11. *Переборова Н.В.* Разработка критериев качественной оценки функционально-потребительских свойств продукции текстильной и легкой промышленности с целью управления качеством продукции // Материалы. Дизайн. Технология, 2015, № 4 (39), с. 84 - 92.
12. *Макаров А.Г., Бусыгин К.Н.* Качественная оценка эксплуатационных свойств арамидных текстильных материалов - основа улучшения их функциональности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 133-143.
13. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационных свойств полимерных текстильных материалов // Химические волокна, 2021, № 2, с. 74-78.
14. *Переборова Н.В.* Разработка стратегической программы создания инжинирингового

ИННОВАЦИИ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ. ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

- центра текстильной и легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности, 2015, т. 29, № 3, с. 35-42.
15. *Макаров А.Г., Бусыгин К.Н.* Системный анализ функциональных свойств арамидных материалов специального назначения // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 4: Промышленные технологии, 2020, № 2, с. 84-94.
16. *Переборова Н.В.* Критерии качественной оценки релаксационно-восстановительных свойств полимерных текстильных материалов технического назначения // Химические волокна, 2020, № 3, с. 39 - 42.

О.В. Апостолова

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

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ЩЕЛОЧНОГО ГИДРОЛИЗА ОКРАШЕННОГО ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА

Благодаря отличным характеристикам полиэтилентерефталат широко используется в производстве в качестве полиэфирной смолы для изготовления ёмкостей разнообразного назначения, полиэфирных волокон и нитей, пленок, а также в качестве материала для приборостроения, машиностроения и т.п. В связи с этим встает вопрос об утилизации использованных изделий из полиэтилентерефталата, т.к. они не разлагаются на свалках, а при горении выделяют токсичные вещества. Переработка остатков производства полиэтилентерефталата или использованных изделий из него происходит разными способами, наиболее экологически безопасным является способ, предполагающий регенерацию полезных компонентов из волокон окрашенного полиэтилентерефталата посредством щелочного гидролиза, в результате которого образуются терефталевая кислота и этиленгликоль. Данные продукты гидролиза могут быть вновь использованы для производства волокон, упаковочных материалов, ёмкостей.

Цель работы – оценить возможность применения щелочного гидролиза для переработки волокнистых материалов из полиэтилентерефталата, окрашенных с применением четвертичной аммониевой соли в качестве интенсификатора. Для достижения поставленной цели выполнены задачи:

- анализ научной литературы по теме переработки полиэфирных волокон;
- экспериментальное получение терефталевой кислоты щелочным гидролизом полиэфирных волокон;
- изучение полученных результатов методами спектроскопии.

Для щелочного гидролиза были использованы следующие образцы: 1) полиэфирный трикотаж, окрашенный в присутствии соли аммония; 2) полиэфирный трикотаж, окрашенный без интенсификатора; 3) неокрашенный полиэфирный трикотаж; 4) одноразовая бутылка. Щелочной гидролиз образцов проводили лабораторных условиях. В реакционную колбу загружали мелко нарезанные кусочки образца, добавляли этиленгликоль (количество по массе в 2,5 раза больше полимера) и гидроксид натрия (количество по массе в 2 раза меньше полимера). К реакционной колбе подключали обратный холодильник и при постоянном перемешивании нагревали ее на воздушной бане до начала спокойного кипения. Процесс продолжали 60 мин. По окончании реакции реакционную массу охлаждали до комнатной температуры и при постоянном перемешивании добавляли дистиллированную воду до полного растворения твердых продуктов реакции. Далее реакционную массу фильтровали и к фильтрату по каплям добавляли 50%-й раствор серной кислоты до рН=2. В процессе подкисления реакционной массы выпадал белый осадок – терефталевая кислота. Кислоту отфильтровывали, промывали, высушивали. Продукты гидролиза полиэтилентерефталата идентифицировали методом ИК спектроскопии с преобразование Фурье, затирая вещество в таблетку с бромидом калия. Если ИК спектр продукта реакции показывал наличие этиленпроизводных терефталевой кислоты, проводили гидролиз сложноэфирной связи до получения чистой кислоты. ИК спектры всех образцов имеют полосы поглощения при характеристических частотах колебаний групп атомов терефталевой кислоты:

Наибольший выход целевого продукта на пропущенное сырье достигается при переработке пластиковой бутылки и образца полиэфирного трикотажа, окрашенного с применением четвертичной аммониевой соли. Выход терефталевой кислоты в результате гидролиза образца, окрашенного без применения интенсификатора, в 2,5 раза меньше.

Проведенные исследования показали, что применение четвертичных аммониевых солей при крашении волокнистых материалов на основе полиэтилентерефталата дисперсными красителями способствует последующей переработке текстильных изделий по технологии щелочного гидролиза.

Научный руководитель: проф., д. т. н. Михайлова А.П.

А.И. Воронина

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

ОЦЕНКА РАСТВОРИТЕЛЕЙ ПОЛИПРОПИЛЕНА ДЛЯ ЕГО ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ПЕРЕРАБОТКИ

В настоящее время использование полипропилена достаточно распространено. Он применяется в изготовлении упаковок и тары, деталей различной техники, при производстве медицинских масок, волокон, ковров и т. д. Это обусловлено тем, что материалы из полипропилена обладают такими качествами, как износостойкость, прочность, хорошие электроизоляционные свойства, устойчивость к высоким температурам, безопасность использования (что особенно важно при изготовлении товаров для детей), а также его невысокая стоимость.

Главным недостатком полипропилена является то, что полимер разлагается не одну сотню лет. Попадая в океан и почву, полипропилен распадается на мелкие фракции, сохраняя полимерную структуру (образуется микропластик). Морские обитатели, например, питаются микропластиком, принимая его за планктон, и таким образом, полипропилен становится звеном пищевой цепочки, вызывающим отравление и гибель животных. Поэтому проблема переработки пластиковых отходов, в т. ч. и полипропилена, является актуальной. Самыми распространенными способами переработки пластика являются механический и термический способы. При механическом способе пластиковые отходы подвергают измельчению, дроблению и перетиранию в порошок, который далее добавляют в расплав нового материала. Термический способ обычно сводится к сжиганию. Возможность химической переработки полипропилена менее изучена. Так, одним из вариантов химической переработки является модификация полипропилена с помощью четвертичных аммониевых солей. Установлено, что в определенных условиях соли аммония влияют на структуру полимера. Изучить степень полимеризации модифицированного полипропилена можно по вязкости раствора полимера. Достаточно изучен плазменный крекинг тяжелого нефтяного сырья. Пластиковые отходы, представляющие собой углеводород, также можно подвергнуть обработке плазмой. Но исходный материал необходимо перевести в жидкое состояние.

Таким образом, цель настоящей работы – изучение растворимости полипропилена в разных растворителях, оценка полученных растворов для их дальнейшей переработки.

В работе были использованы следующие растворители: олеиновая кислота, бензол, ацетон, циклогексан и *n*-ксилол. Экспериментальным путем установлено, что полипропилен хорошо растворяется в *n*-ксилоле при нагревании до кипения. На следующем этапе была определена оптимальная концентрация полимера в растворе *n*-ксилола.

Полученные результаты имеют практическое значение в решении экологических проблем, связанных с переработкой пластиковых отходов, и помогут найти новые химические методы переработки пластиковых отходов на основе полипропилена.

Научный руководитель: проф., д.т.н. Михайлова А.П.

А.С. Грищук, М.С. Калугина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

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

АНАЛИЗ СВОЙСТВ ЦЕЛЛЮЛОЗНЫХ ВОЛОКОН, ОКРАШЕННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГАЛОГЕНИДОВ ТЕТРААЛКИЛАМОНИЯ

Целлюлозные волокнистые материалы в настоящее время являются важнейшим сырьевым источником для получения изделий текстильной промышленности и могут быть получены из разных растений. Так, из льна и конопли выделяют почти чистую целлюлозу, также ее получают из тополя, бересклета, липы, папоротника и каштана. Каждое волокно имеют свои достоинства. Конопляное волокно – самое прочное и выносливое. Вискозное волокно хорошо окрашивается, обладает прекрасными гигиеническими качествами, отличается высокой прочностью, сочетается с искусственными волокнами в составе полотна. Хлопковое волокно не вызывает раздражения и аллергии, обеспечивает циркуляцию воздуха, способно быстро впитать лишнюю влагу. Льняное волокно является экологичным, с оптимальными гигиеническими показателями (паропроводимость, гипоаллергенность, прочность на разрыв). Все перечисленные волокна имеют в основе целлюлозу, а значит, подвержены действию микроорганизмов.

Четвертичные аммониевые соли (ЧАС) обладают широким спектром биологической активности, проявляя среди прочего следующие эффекты: альгистатический, бактериостатический, туберкулостатический, споростатический и фунгицидический. Исследования активности гексадецилtrimетиламмония бромида показывают, что ключевым процессом в феномене противогрибковой активности является обращение вспять распределения зарядов на поверхности клетки. Предполагается, что отрицательный заряд замещается положительным, при этом клеточная мембрана не нарушается, что облегчает проникновение молекулы ЧАС через клеточную стенку. Применение ЧАС в отделке целлюлозных волокон позволяет повысить устойчивость полисахарида к действию грибов и бактерий. С другой стороны, важно, чтобы применение ЧАС в химической технологии целлюлозных материалов не ухудшало ценные свойства полимера.

Цель настоящей работы – исследование влияния четвертичных аммониевых солей (ЧАС) на физико-механические свойства целлюлозных волокон и их устойчивость к действию микроорганизмов. Для достижения поставленной цели определены следующие задачи:

- 1) Отбор различных целлюлозных материалов.

- 2) Обработка образцов водными растворами ЧАС и исследование биостойкости обработанных волокон.
- 3) Крашение целлюлозных материалов активными красителями с применением ЧАС и анализ изменения физико-механических свойств окрашенных материалов.

Объекты исследования: вискозная ткань, хлопчатобумажная ткань и смесовая ткань (с содержанием вискозы); льняное волокно, хлопковое волокно, вискозное волокно, волокно из крапивы. ЧАС, обладающие антибактериальными свойствами, – хлорид бензилдиметилгексадециламмония, бромид додецилтриметиламмония. Красители – Reactive Red 198 и Reactive Blue 160 (бифункциональные активные красители, содержащие монохлортриазиновые и сульфоновые группы).

Состав и режим обработки материалов:

Концентрации реагентов: краситель – 3 % от массы волокна, ЧАС – 1 г/л, сода – 2 г/л.

Ход работы: в раствор ЧАС помещали образец, через 5 мин вводили краситель и поднимали температуру до 70 °С. При этой температуре вели обработку в течение 30 мин, а затем добавляли соду и продолжали крашение в течение 1 ч. После окрашивания образцы промывали и сушили.

Образцы, обработанные водным раствором ЧАС (хлорид бензилдиметилгексадециламмония или бромид додецилтриметиламмония) изучали на устойчивость к действию грибов. Образцы, окрашенные активными красителями с применением соли и без нее, испытывали на разрывной машине.

Полученные результаты позволили определить аммониевую соль, которая в большей степени придает целлюлозным материалам устойчивость к действию микроорганизмов и сохранить при этом физико-механические свойства.

Научный руководитель: проф., д.т.н. Михайлова А.П.

И.В. Елохин

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

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ АММОНИЕВЫХ СОЛЕЙ В КРАШЕНИИ ЦЕЛЛЮЛОЗНЫХ ВОЛОКОН

В работе [1] представлены экспериментальные результаты, доказывающие, что четвертичные аммониевые соли (ЧАС) влияют на сорбционные свойства полисахаридов по отношению к активным красителям. При добавлении в обрабатывающую ванну хлорида бензилдиметилцетиламмония выявлено, что концентрация винилсульфонового красителя (Reactive Red 35) на образце микрокристаллической целлюлозы увеличивается на 20 %, а при использовании монохлортриазинового красителя (Reactive Blue 13) концентрация на образцах микрокристаллической целлюлозы и крахмала увеличивается на 24 %. Полученные данные позволили определить дальнейший ход исследований, целью которых является оценка интенсифицирующего действия ЧАС в процессах крашения различных натуральных и искусственных волокон на основе целлюлозы.

В данной работе в качестве объектов исследования были выбраны волокна из хлопка, льна, крапивы, конопли, лиоцелла и вискозы. Все перечисленные материалы активно применяются в производстве пряжи, ткани, трикотажа, кружева, нетканых

материалов. Выбранные волокна отличаются между собой по составу и эксплуатационным показателями. Они характеризуются различным содержанием целлюлозы: в хлопке содержится около 95 %, а во льне 75-78 %. Лиоцелл по сравнению с вискозой имеет более высокую степень кристалличности. Отличие состоит и в физико-механических свойствах. Разрывная прочность лиоцелла выше, чем у вискозы. Льняные волокна сильно мнутся, по сравнению с хлопком, а вискозные волокна не выдерживают действие высоких температур (не выше 120°C), в то время как термостойкость хлопка составляет 130°C, льна – 170 °C. Однако все указанные материалы содержат целлюлозу, которая образует ковалентные связи с функциональными группами активного красителя, что позволяет получать интенсивные и прочные к различным физико-химическим воздействиям окраски.

В данной работе для крашения волокон на основе целлюлозы использовали бензилдиметилгексадециламмония хлорид и активные красители монохлортиазинового (Reactive Blue 13) и винилсульфонового (Reactive Red 35) типа. Крашение осуществляли по традиционной технологии периодическим способом, но с добавлением ЧАС в обрабатывающую ванну до введения красителя. По спектрам в видимой области остаточных ванн определяли концентрацию активного красителя в растворе после крашения волокна, а затем рассчитывали содержание красителя на волокнистом субстрате.

Концентрация красителя Reactive Red 35 составила 16,1-19,3 мг/г, что на 40-50% выше по сравнению с образцами, окрашенными в аналогичных условиях без применения ЧАС. Концентрация красителя Reactive Blue 13 увеличилась с 11,4-14,0 до 16,5-20,0 мг/г благодаря применению хлорид бензилдиметилгексадециламмония. Наибольший интенсифицирующий эффект наблюдается у хлопка (концентрация изменяется с 12,7 до 19,3 мг/г – для красителя Reactive Red 35 и с 14,0 до 20,0 мг/г – для красителя Reactive Blue 13). Также хороший результат показывает и вискозное волокно (12,1 до 18,2 и с 13,6 до 18,9 мг/г соответственно). Проведенные исследования подтвердили интенсифицирующий эффект ЧАС в процессах крашения активными красителями широкого спектра целлюлозных волокнистых материалов.

1. Михайловская А.П., Елохин И.В., Лысова С.С. Сорбция активных красителей полисахаридами из водных растворов солей тетраалкиламмония // Химическая технология, 2021. №11. С.508-512.

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

Е.А. Кузьмичева

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

ПОЛУЧЕНИЕ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ АММОНИЕВЫХ СОЛЕЙ

Среди катионных поверхностно-активных веществ большой интерес представляют четвертичные аммониевые соли (ЧАС), которые широко применяются для производства моющих средств, а также смачивателей, выравнивателей и интенсификаторов процессов крашения в текстильной промышленности. Ключевое отличие ЧАС является их способность работать как в кислой, так и в щелочной среде. Более того ЧАС приобрели еще большую актуальность в эпоху пандемии благодаря

дезинфицирующим и антисептическим свойствам. Однако промышленное производство ЧАС это технологически сложный и энергозатратный процесс, в России оно ограничено.

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

- анализ научно-технической литературы в области синтеза аминов и солей тетраалкиламмония;
- апробация оптимального метода синтеза из доступного российского сырья в лабораторных условиях;
- идентификация продуктов синтеза спектральными методами анализа;
- оптимизация технологических параметров (температура, время).

Исходным продуктом для получения четвертичных аммониевых соединений служат первичные, вторичные и третичные амины. В настоящий момент разработано несколько способов синтеза ЧАС: одностадийный метод получения четвертичных аммониевых солей реакцией первичных аминов с метилхлоридом в присутствии щелочи:



Этот способ синтезирования применяется в том случае, если допускается содержание хлорида натрия в конечном продукте.

Более рациональным методом получения четвертичных аминов считается двухстадийный процесс, по которому вначале получают третичные амины - алкилдиметиламины, а последующим алкилированием третичных аминов получают конечный продукт. Но несмотря на высокий выход, данный способ обладает существенными недостатками: периодичностью процесса, необходимостью значительного избытка метилирующих агентов, высоким расходом щелочи.

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

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

Проведенные исследования позволили определить возможность реализации технологии получения ЧАС из доступного сырья и установить технологические параметры.

Научный руководитель: проф., д. т. н. Михайлова А.П.

А.А. Кузьменко

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

ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКОЕ ОКИСЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ НАНОЧАСТИЦ ЗОЛОТА

В химической промышленности фотокатализ используется очень широко. С его помощью проводят реакции окисления, восстановления, полимеризации, гидрирования и дегидратации, осаждения металлов, а также очистку воды и воздуха. Оксид титана TiO_2 , синтезированный в определенных условиях и имеющий наноразмерную структуру, обладает фотокатализитическими свойствами. За последние 20 лет золото находит широкое применение в каталитических процессах. Так, гетерогенный катализ, включающий катализаторы с наночастицами золота (например, Au/TiO_2) эффективен и проявляет уникальную избирательность в процессах окисления органических веществ. Поэтому, разработка катализаторов с новыми составами и изучение их свойств является актуальным направлением.

Цель работы – изучение фотокатализитической активности катализаторов на основе диоксида титана с наночастицами золота. Работа включала следующие этапы:

- 1) анализ научно-технической литературы в области получения катализаторов на основе диоксида титана;
- 2) выбор условий и реагентов для получения катализаторов;
- 3) проведение эксперимента по фотокатализитическому окислению этанола;
- 4) идентификация продуктов окисления методом газовой хроматографии.

Эффективные методы фотокатализитического окисления модельных летучих соединений предусматривают использование полупроводниковых материалов, обладающих электронной проводимостью, способных к фотообразованию продуктов реакции и не изменяющиеся в ходе реакции в диапазоне частот от $1,5 \cdot 10^{15}$ до $3 \cdot 10^{14}$ Гц, что соответствует диапазону длин волн от 200 до 1000 нм (в моем случае был использован диоксид титана TiO_2). Для повышения фотокатализитической активности было принято решение внедрить в структуру диоксида титана триоксид вольфрама WO_3 в различных массовых соотношениях (0,01%, 0,05% и 0,5%) и, на получившиеся поверхности, нанести наночастицы золота. Затем на полученную поверхность наносили наночастицы золота (0,1% по массе). Эффективность катализаторов оценивали по степени конверсии этанола в ацетальдегид. Для анализа продуктов окисления использовали газовый хроматограф (длительность одного измерения – 30 мин, количество измерений – 10 раз).

Полученные результаты показали наилучшую эффективность применения при фотокатализитическом окислении этанола катализатора с процентным соотношением по массе триоксида вольфрама 0,05 %. Степень конверсии в этом случае составила 100 % за 1,5 ч без образования побочных продуктов.

Работа выполнена в рамках соглашения о сотрудничестве между Санкт-Петербургским государственным университетом промышленных технологий и дизайна (Россия) и Лодзинским техническим университетом (Польша)

Научные руководители: проф., д.т.н. Михайлова А.П., prof, dr hab. inż., Maniecki T.

В.А. Борисова¹, Р.Ф. Витковская¹, Т.М. Портнова²

¹Санкт- Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

²ГУП «Водоканал СПб»

191015, Санкт-Петербург, ул. Кавалергардская, 42

МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ХИМИЧЕСКИХ И ОНЛАЙН-МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ ХЛОРАММОНИЗАЦИИ ВОДЫ НА ПРИМЕРЕ ГУП «ВОДОКАНАЛ СПБ»

Одним из значимых технологических процессов при производстве питьевой воды является процесс обеззараживания воды.

На водопроводных очистных сооружениях дезинфекция воды с применением хлорсодержащих реагентов является широко распространённым и эффективным методом выполнения требований санитарного законодательства как в части самого производства питьевой воды, так и сохранения гарантированного качества питьевой воды при транспортировке ее конечному потребителю. Важным аспектом остается задача изучения научных основ применяемых технологий, определения значимых технологических параметров и внедрения современных методов и инструментов для управления производством питьевой воды с целью выпуска продукта надлежащего качества и минимизации непроизводственных затрат.

Критериями эффективности проводимых процессов следует считать обеспечение безопасности питьевой воды в эпидемиологическом отношении и соблюдение нормируемого показателя «остаточный связанный хлор» или «остаточный свободный хлор».

В 2021 году, взамен утративших силу, введены Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

В указанном выше документе отсутствует норма «общая концентрация при одновременном присутствии в воде свободного и связанного хлора; их общая концентрация не должна превышать 1,2 мг/л» (СанПиН 2.1.4.1074-01)

Специалистами ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» совместно с ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» выявлено, что при проведении процессов обеззараживания воды хлорсодержащими агентами и предшествующей аммонизации для исключения образования хлорорганических соединений и обеспечения пролонгированного действия дезинфектанта при транспортировке питьевой воды, действующие методики определения связанного хлора, как показателя хлорамминов, не обеспечивают достоверность результатов.

Поэтому целью работы являлось определение оптимальных условий образованияmonoхлорамминов и обнаружение методов контроля концентрации активного хлора и азотсодержащих веществ, которые дают достоверную, своевременную оценку физико-химических процессов хлораммонизации.

Поставленные задачи заключались в: определении оптимальных доз реагентов при хлорировании воды с предварительной аммонизацией, сравнении результатов определения концентраций свободного амmonия и остаточного общего хлора различными методами, выборе наиболее точного и чувствительного метода.

При проведении лабораторных и опытно-промышленных испытаний хлораммонизации на базе фильтротстойных сооружений Южной водопроводной станции Санкт-Петербурга были использованы химические и онлайн-методы контроля: йодометрический метод ГОСТ 18190-72, фотометрический метод по ГОСТ 33045-2014,

DPD-метод на фотометре DULCOTEST DT1 производства компании Prominent, спектрометрический метод на приборе Spectroquant NOVA, анализаторы chlori::lyserTM и ammo::lyserTM производства компании Scan для определения остаточного хлора и выбрав оптимальных соотношений Cl:N и определения хлораминов.

Анализ использованных методик осуществлялся при участии ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург».

В результате выявлено расхождение по связанному хлору между химическими и онлайн-методами.

Одновременно подтверждена высокая эффективность и точность проточных онлайн-анализаторов хлора chlori::lyser и аммония ammo::lyser.

Проведённые исследования позволили определить оптимальное соотношение Cl:N = 4,5:1.

Рекомендовать для определения хлора и хлораминов спектрометрический метод на приборе Spectroquant NOVA.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о необходимости дальнейших исследований по расширенной группе показателей метода хлораммонизации и онлайн-контроля качества воды.

Т.М. Нестерова¹, Р.Ф. Витковская¹, Т.М. Портнова²

1 Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

2 ГУП “Водоканал СПб”

Санкт-Петербург, ул. Кавалергардская, 42

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ЭФФЕКТИВНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАМКНУТЫХ ЦИКЛОВ В ПРОЦЕССЕ ВОДОПОДГОТОВКИ НА ОБЪЕКТАХ СО СЛОЖНЫМ СОСТАВОМ ИСХОДНЫХ ВОД

Создание замкнутых водооборотных систем играет важную роль в охране гидросфера от загрязнения. В соответствии с законодательством (статьи 44, 60, 35 Водного Кодекса РФ) требуется создание замкнутых водооборотных систем в технологии производства питьевой воды с исключением сброса неочищенных промывных вод фильтровальных сооружений в водные объекты. Применение технологий производства питьевой воды с исключением сброса неочищенных промывных вод фильтровальных сооружений обеспечивает:

- реализацию мероприятий в области политики ресурсосбережения;
- оптимизацию затрат организации водоснабжения в части платы за водопользование (поверхностный водоем) и недропользование (подземный источник);
- возможность организации бессточного производства;
- возможность повышения эффективности технологических процессов за счет смешения воды источника с осветленной промывной водой, в состав которой входят структуры, способствующие улучшению процесса водоподготовки.

При анализе опыта оборотных систем на объектах производства питьевой воды, следует отметить тот факт, что на текущий момент накоплено достаточно знаний для организации обработки промывной воды на сооружениях очистки воды поверхностных источников.

Как правило, такие оборотные системы предусматривают двухступенную очистку. В качестве первой ступени используют сооружения седиментации – отстойники.

Решение задачи возврата в начало технологического процесса осветленных промывных вод, где в качестве первой ступени применяют контактно-сорбционные скорые фильтры не имеет сегодня аналогов. Таким объектом является водоочистительная станция (ВОС) Дюны.

Следует отметить, что качество воды подземных источников ВОС Дюны характеризуется не просто высоким содержанием железа (в пределах 6,0 – 13,0 мг/дм³) и марганцем, но и тем, что эти компоненты входят в состав комплексов. Таким образом, недостаточно применять только технологию окисления кислородом воздуха и гипохлоритом натрия, но требуется применение коагулянта, для данного типа вод – оксихлорида алюминия.

Вышесказанное создает предпосылки более глубокого изучения и описания задач применения технологии оборотного водоснабжения на данном объекте в сравнении с использованием сооружений двухступенной схемы с отстойником.

Задача обработки промывной воды с извлечением соединений железа и марганца также не считается аналогичной организации очистки промывных вод сооружений фильтрации воды поверхностных источников, где в качестве основного компонента загрязнений промывной воды является гидроксид алюминия, сформировавшийся в флокулы уже на стадии производства питьевой воды.

Целью настоящей работы является выбор оптимальных параметров работы сооружений водоподготовки и обработки промывной воды на объекте ВОС Дюны.

Задачи НИР включали:

– Изучение методов лабораторного моделирования процессов производства питьевой воды, обработки промывной воды, водоподготовки смешанного типа вод источника и осветленных промывных вод в лабораторных условиях.

– Масштабирование полученных лабораторных данных на реальном производственном объекте с обеспечением гарантированного качества питьевой воды и оптимизацией производственных затрат.

В рамках данной работы были рассмотрены 3 метода моделирования смешения типа вод источника и промывных вод:

– добавление к воде подземного источника гипохлорита натрия и коагулянта;

– добавление к промывной воде с высоким содержанием железа и марганца коагулянта и флокулянта;

– смешение воды, окисленной гипохлоритом натрия и кислородом воздуха в аэраторе с осветленной промывной водой.

Полученные результаты позволили рекомендовать и использовать исследуемые методы на реальном производственном объекте для достижения гарантированных нормированных показателей качества воды.

Я.В. Удалова¹, Р.Ф. Витковская¹, Т.М. Портнова²

1 Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

19118 Санкт-Петербург ул. Большая Морская, 18

2 ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

191015 Санкт-Петербург ул. Кавалергардская, 42

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОТИ В ОТНОШЕНИИ ХИМИЧЕСКИХ РЕАГЕНТОВ, ПРИМЕНЯМЫХ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

На сегодняшний день, безопасная, качественная и легкодоступная вода имеет огромное значение в области охраны здоровья населения. Согласно ФЗ от 30.03.1999 N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», питьевая вода должна быть безопасна в эпидемиологическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства. Качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормативам перед ее поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора наружной и внутренней водопроводной сети.

Таким образом, главная задача - обеспечивать население водой гарантированного качества. Для того, чтобы населению подавалась гарантированно качественная и безопасная вода, ресурсоснабжающая организация обязана выполнять требования санитарного и отраслевого законодательства по ряду процедур её очистки. Применяемые химические реагенты на большинстве предприятий по водоподготовке являются обязательными для эффективного обеспечения технологических процессов.

Целью данной работы является оценка рисков и методов их минимизации при использовании химических реагентов в производстве питьевого водоснабжения. Для достижения цели необходимо выполнить ряд поставленных задач:

- знакомиться с правилами проведения конкурсной процедуры на поставку реагентов;
- ознакомиться с логистикой поставки химических реагентов;
- рассмотреть и изучить методы входного и выходного контроля качества химических реагентов.

Существует пять основных факторов риска по отношению к безопасности химических реагентов:

- качество применяемых реагентов на предмет их соответствия техническим требованиям;
- чистота реагентов на предмет наличия сторонних и токсичных примесей;
- бесперебойность поставки реагентов (надежность поставщика);
- требования к условиям доставки, логистические риски и обязательное наличие не понижаемых запасов на объектах водоподготовки в объемах, минимизирующих риски остановки производства;
- ценовая политика.

Одним из аспектов безопасности в отношении химических реагентов является качественное проведение конкурсной процедуры на поставку реагентов, которая регламентируется ФЗ от 18 июля 2011 года № 223 «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

Для того, чтобы произвести поставку реагентов необходимо составить типовой контракт. По контракту поставщик обязуется в установленный срок поставить заказчику реагенты (далее – товар) в соответствии со спецификацией, техническим заданием,

являющимися неотъемлемыми частями контракта, и с условиями настоящего контракта, а заказчик обязуется принять и оплатить товар на условиях, предусмотренных контрактом. Поставщик должен гарантировать, что поставляемый товар является его собственностью, не заложен, не арестован, не является предметом исков третьих лиц.

Реагенты обычно заказываются через российские фирмы – посредники. Возникающие проблемы могут быть связаны с тем, что фирмы ожидают организации партии заказов для более объемной перевозки. В результате чего закупки возможно производить лишь в определённое время. Другой проблемой может послужить возрастание цен более чем в два раза или вовсе прекращение поставок химических реагентов другими странами, из-за нестабильной политической, экономической и эпидемиологической обстановки на сегодняшний день. По этой причине следует учитывать вынужденное экстренное импортозамещение некоторых позиций, а также возможность иметь резервный запас химических реагентов у предприятий, осуществляющих водоподготовку на определенный срок, обеспечивающий бесперебойную работу.

С логистической точки зрения также во внимание принимается ранее упомянутый ФЗ от 18 июля 2011 года № 223 «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

Целью перевозки, как известно, является доставка груза к месту назначения в оговоренный срок в целости и сохранности. Исходя из этого, предлагается сконцентрироваться на трех основных пунктах: сроки, сохранность и целостность. Именно от способности обеспечить выполнение этих трех пунктов зависит успешность процесса перевозок. Так, доставка груза в срок позволяет получателю выполнять свои планы или обеспечивать технологические процессы на предприятии.

Еще одним чрезвычайно важным процессом в логистике являются погрузочно-разгрузочные работы. Как свидетельствует практика, здесь возникает чуть ли не наибольшее количество рисков. Не стоит забывать и об особенностях складского хранения. Т.е. фактически риски, связанные с сохранностью товара, возникают в любом логистическом процессе.

Особые условия поставки и отгрузки химического реагента, дополнительные показатели, которым должно соответствовать качество химического реагента, могут оговариваться в договоре с поставщиком.

В настоящее время в практике водоочистки и водоподготовки применяют различные реагенты: коагулянты, синтетические полиэлектролиты (СПОЭ), антакоррозионные средства, стабилизаторы и др. Применение этих реагентов без должного производственного контроля может представлять определенный риск здоровью населения так и технологический следствием которого может быть производство воды ненадлежащего качества.

Экспертиза разрешительной документации на поставляемые химические реагенты производится до и после заключения договора на поставку. Организации, использующие химические реагенты должны иметь актуальный комплект разрешительной документации. Паспорт качества проверяется вместе с поступающей партией химического реагента. Химические реагенты, не имеющие в полном объеме разрешительную документацию или с просроченным допуском, не допускаются к использованию. Исходя из этого, входной контроль осуществляется только при наличии комплекта сопроводительной документации.

Контроль качества для каждого поступающего химического реагента производится в соответствии с «Планом контроля качества химического реагента», который составляется в соответствии с требованиями ГОСТ, ТУ на химический реагент или требованиями, указанными в договоре на поставку. Так, например, методы входного

и выходного контроля алюминия сернокислого регламентируются ТУ организаций, разработанными на основе ГОСТ 12966-85 Алюминия сульфат технический очищенный. План контроля качества согласовывается с испытательной лабораторией исполнителя входного контроля и утверждается главным инженером организации. Стоит отметить, что поставщик также выполняет выходной контроль перед отправкой продукции заказчику.

Исходя из вышесказанного, чтобы избежать неблагоприятных ситуаций, а при возникновении подобного иметь возможность их быстрой ликвидации, в результате дальнейших исследований, будет создана матрица рисков, которую можно использовать как инструмент для последующей рекомендации на предприятиях отрасли с целью повышения безопасности.

С.Д. Ненашев

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

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ JAVASCRIPT-ФРЕЙМВОРКОВ

В настоящее время одна из самых популярных сфер информационных технологий в современном мире является веб-разработка. Сегодня сложно представить организации, магазины или компании, которые не имели бы собственный веб-сайт. Современное общество пользуется интернетом для получения необходимой информации, в чем им помогает браузер на компьютере или мобильном устройстве. С каждым днем количество пользователей всемирной паутины растет, что говорит о востребованности грамотной веб-разработки и высоком спросе в специалистах данной сферы. Для того чтобы люди могли быстро находить нужную информацию и без лишних усилий, необходимо создать структурированную и грамотно отображаемую платформу. Данным вопросом занимаются веб-разработчики.

Язык программирования JavaScript — лидер в веб-разработке. Практически все сайты написаны на данном языке. Благодаря JavaScript создаются интерактивные интерфейсы, придается динамичность сайтам, а также устанавливается связь с серверами. Ежедневно экосистема этого языка дополняется и усовершенствуется. Одними из важнейших инструментов JavaScript являются фреймворки.

Фреймворк — программная платформа, определяющая структуру программной системы; программное обеспечение, облегчающее разработку и объединение разных компонентов большого программного проекта. Простыми словами, фреймворк — это каркас веб-сайта. Использование фреймворков упрощает разработку, делая код чище и меньше по объему. Это положительно сказывается на результатах и скорости разработки, а также устранению множества ошибок. Одни из самых популярных JavaScript-фреймворков, по опросу разработчиков и активности на Github, являются: Vue.js, React.js и Angular.js.

Таким образом, можно сделать вывод, что для получения максимально эффективного сайта с наименьшими затратами сил и времени необходимо изучить JavaScript фреймворки.

*Научный руководитель: старший преподаватель кафедры ИиУС
Пасечник.П.А.*

В.С. Самойленко

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

СОЗДАНИЕ АНИМИРОВАННОГО ИГРОВОГО ПЕРСОНАЖА С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОГРАММНОГО РЕШЕНИЯ BLENDER

На сегодняшний день игровая индустрия является одним из наиболее крупных сегментов индустрии развлечений. Неотъемлемой частью большинства игр являются их персонажи. В зависимости от жанра игры, игрок может управлять одним или несколькими персонажами. Игровой персонаж может быть как полностью вымышленным, так и основываться на реальных личностях. Чаще всего персонажами игр выступают персонажи-люди. Но персонажами могут быть также животные, роботы, мифические и фантастические существа, неодушевленные предметы и многое другое.

Всего можно выделить четыре большие категории игровых персонажей: человекоподобные, звероподобные, механические и абстрактные. Однако практически всем персонажам из категорий животных, абстракции и механических героев присущи человеческие черты, будь то схожий внешний вид с человеком или наделение персонажа чувствами и эмоциями. Отсюда можно сделать вывод о том, что практически все главные герои игр, не люди, очеловечиваются разработчиками.

Существует большое количество программных решений, которые позволяют моделировать, анимировать и создавать игровых персонажей любой сложности и фантазии. Среди наиболее популярных выделяют: Daz 3D, Maya, Blender, ZBRUSH.

В качестве программы для разработки и анимации будущего игрового персонажа выбрана программа Blender. Персонаж будет выполнен в технике низкополигональной модели. Создаем будущего персонажа, придавая ему облик, схожий с человеком. Далее задаем цвета тела персонажа, его одежду и обувь. После этого добавляем скелет персонажу для дальнейшей анимации. Настраиваем зависимости костей скелета для корректной настройки движения. Добавляем анимации персонажу: анимация в состоянии покоя и анимация в движении.

В результате проделанной работы можно сделать вывод о том, что современные средства для моделирования и анимации игровых персонажей предоставляют большие возможности по созданию героев различных игр. Эти программы позволяют воплощать самые смелые идеи художников игр в реальность.

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент, Дроздова Е.Н.

Н.В. Калик

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

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ПЛОЩАДИ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ ПОЛИПРОПИЛЕНОВОЙ ТКАНИ ОТ ДЕФОРМАЦИИ РАСТЯЖЕНИЯ

Исследование свойств тканей технического назначения включает в себя определение таких характеристик как разрывное напряжение и конечный модуль жесткости при растяжении. Разрывное напряжение и конечный модуль жесткости являются важными характеристиками для прочностных расчётов тканей и полимерных композиционных материалов, армированных тканями. Для определения разрывного напряжения и конечного модуля жесткости необходимо знать площадь поперечного сечения ткани в момент разрыва. Оценка площади поперечного сечения и доверительные границы погрешности в момент разрыва ткани определяются из их функциональной зависимости от деформации растяжения ткани.

Целями работы являются:

исследование функциональной зависимости площади поперечного сечения (S , мм^2) образцов полипропиленовой ткани (ППТ) от деформации растяжения (ε , %);

определение разрывного напряжения и конечного модуля жесткости ППТ.

Для достижения цели работы были решены следующие задачи:

1. Подготовлены образцы ППТ в соответствии с требованиями ГОСТ 29104.1-91, ГОСТ 29104.2-91, ГОСТ 29104.4-91.

2. Экспериментально определены толщина и ширина каждого образца при деформации растяжения равной 0, 4, 8, 12 и 16 %.

3. Результаты измерений обработаны в соответствии с методикой ГОСТ Р 8.736-2011 и МИ 2083-90 при доверительной вероятности 0,95.

4. Получены оценки и доверительные границы погрешности площади поперечного сечения образцов ткани при заявленных деформациях растяжения.

5. Установлена функциональная зависимость оценки площади поперечного сечения ППТ и доверительных границ погрешности от деформации растяжения.

6. С помощью функциональной зависимости определена оценка площади поперечного сечения ткани и доверительных границ погрешности в момент разрыва.

7. Получены значения оценки разрывного напряжения и конечного модуля жесткости ППТ с доверительными границами погрешности.

Для определения зависимости площади поперечного сечения ткани от деформации растяжения была выбрана ППТ следующего строения: линейная плотность основных и уточных нитей – 100 текс, число основных нитей на 10 см – 160, число уточных нитей на 10 см – 150, переплетение – основный репс 2/2.

Полученные оценки и доверительные границы погрешности площади поперечного сечения образцов имеют следующие значения: при 0 % - $(18,08 \pm 0,39) \text{ мм}^2$, при 4 % - $(17,17 \pm 0,36) \text{ мм}^2$, при 8 % - $(15,87 \pm 0,31) \text{ мм}^2$, при 12 % - $(14,67 \pm 0,28) \text{ мм}^2$, при 16 % - $(13,75 \pm 0,27) \text{ мм}^2$.

В результате аппроксимации оценок площади поперечного сечения была получена их функциональная зависимость от деформации растяжения в интервале от 0 до 20 %, $- S(\varepsilon) = 18,14 - 0,28\varepsilon$. Полученная зависимость показывает, что оценка площади поперечного сечения образцов ППТ уменьшается на 30,9 % при деформации растяжения соответствующей 20 % в момент разрыва. Такая же приблизительно тенденция наблюдается и при равномерном уменьшении доверительных границ погрешности.

В работе были рассчитаны оценки разрывного напряжения и конечного модуля жесткости ППТ с доверительными границами погрешности. Полученные данные показывают, что оценки разрывного напряжения и конечного модуля жесткости ППТ с доверительными границами погрешности приблизительно на 30 % больше, чем рассчитанные без учета изменения площади поперечного сечения. Из результатов работы следует, что болеециальному значению площади поперечного сечения образцов в момент разрыва соответствуют более точные значения разрывного напряжения и конечного модуля жесткости тканей технического назначения.

Научный руководитель: профессор кафедры инженерного материаловедения и метрологии, д.т.н. Примаченко Б. М.

Д.А. Егупов

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

АПСКЕЙЛИНГ ЦИФРОВОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

В современное время, в эру развития компьютерных мощностей и информационных технологий значительную и немаловажную часть в медиа сфере заняли нейросети – одно из направлений которого использование искусственного интеллекта, цель которого – смоделировать аналитические механизмы, осуществляемые человеческим мозгом. Задачи, которые решает типичная нейросеть – классификация, предсказание и распознавание.

Нейросеть, или по-другому – нейронная сеть представляет из себя созданную людьми математическую модель, в широком понимании этого слова понимается как создание специального программного обеспечения для её работы, так и реализации по принципу организации и функционирования биологических нейронных сетей.

По результатам исследования работоспособностей нейросетей была выявлена как положительная сторона её работы – выполнение поставленной задачи, так и отрицательный момент, связанный с недостаточно высоким показателем качества получаемого изображения.

Все виды нейросетей, рассмотренных в рамках данной работы были изучены по следующим параметрам: сложность использования, быстрота работы нейросети в той или иной программной среде и основной аспект проделанной работы – качество получаемого в ходе работы нейросети изображения.

Характерной особенностью работоспособности нейросети была обработка и апскейлинг взятых на примере изображений, его исходное качество, а также аналитическая оценка полученного результата. В основном, в реалиях современной медиаиндустрии, когда изображения переводятся в растровый формат многие профессионалы даже не рассматривают использование медиа продукта в плохом качестве, оно и понятно, но с появлением таких нейросетей, которые могут улучшить качество растрового изображения и увеличить его размер, во многих средах профессиональной деятельности открываются новые возможности. Также неоценённый вклад нейросети привносят и в обиход простых людей. Современные нейросети могут улучшить изображения прошлых веков, а и в некоторых случаях даже улучшить его.

В ходе работы были использованы нейросети с сайта [«https://letsenhance.io/»](https://letsenhance.io/), а также программы «Topaz Gigapixel AI».

По итогу проделанной работы можно сделать вывод, что нейросети широко продвинулись в широкое использование и достижении положительного результата, изображения получились качественные, пригодные для дальнейшего использования на профессиональном уровне. Данный метод получения качественного изображения может быть использован в современной среде, как в медиаиндустрии, так и в обычном использовании не связанных с ней обычных людей.

Научный руководитель: доц., к.э.н. Горина Е. В.

Н.В. Белый

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

IPv6: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ, ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

IP — протокол сетевого взаимодействия, на основе которого появилась глобальная сеть Интернет. С момента своего появления и до сих пор, именно он служит для объединения отдельных компьютерных сетей в одну большую, глобальную.

В настоящий момент, используются две его версии — четвертая и шестая (IPv4 и IPv6 соответственно). Несмотря на то, что шестая версия появилась еще в 1996 году, на сегодняшний день, наиболее распространенной, по ряду причин, остается четвертая.

IPv4 и IPv6 представляют собой два поколения интернет-протоколов, в которых IPv4 означает протокол интернет-протокола 4 и протокол IPv6 для протокола Интернет версии 6.

Несмотря на то, что IPv6 обладает целым рядом преимуществ относительно IPv4, его внедрение продвигается довольно медленно. Например, согласно аналитике Google, доля IPv6 пакетов в сетевом трафике не превышала 30% по состоянию на конец 2020 года. В России данный показатель и того меньше.

Для понимания причин такой ситуации, необходимо рассмотреть свойства IPv6 и провести их сравнительный анализ относительно свойств IPv4. Очевидно, что основное внимание следует уделить параметрам безопасности, ресурсозатратности и технологичности сравниваемых версий протокола.

IPv6 поддерживает пересмотренный протокол DHCPv6, который поддерживает автоматическую настройку состояния и поддерживает автоматическую настройку узлов без учета состояния. Автоматическая конфигурация без сохранения не требует, чтобы DHCP-сервер получал адреса. Автоматическая конфигурация без сохранения использует запрос маршрутизатора для создания уникального адреса. Это создает среду «plug-and-play», упрощающую управление адресами и администрирование. IPv6 также позволяет автоматическую настройку и реконфигурирование адресов. Эта возможность позволяет администраторам перенумеровать сетевые адреса без доступа ко всем клиентам. Исследование данных параметров позволяет сделать выводы:

- IPv6 упростил задачу маршрутизации по сравнению с IPv4. IPv6 более совместим с мобильными сетями, чем IPv4.
- IPv6 позволяет увеличить полезную нагрузку, по сравнению с тем, что разрешено в IPv4.
- IPv6 используется менее чем 1% сетей, в то время как IPv4 все еще используется оставшимися 99%.

Основываясь на результатах анализа свойств IPv6 и IPv4, динамической статистике их распространения и использования, а также на исследовании литературы в предметной области, можно сделать выводы касательно причин возникновения проблем, с которыми столкнулся IPv6 и сделать предположения о его будущем.

Научный руководитель: доцент кафедры ИиУС, доцент, к.п.н. Саттарова Н. И.

У.К. Клюшина

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

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

В процессе своей управленческой (а, вообще говоря, любой) деятельности человек получает и осознает огромное количество информации. Однако ограниченные возможности человеческого мозга заставляют его осуществлять вербальное перекодирование исходной информации в сгустки насыщенной информации, используя при этом уникальные возможности человеческого языка. Едва ли не все рассуждения человека по своей природе являются приближенными. При этом, используя простые эвристические правила вывода, человек легко справляется с нечеткими рассуждениями.

Специалисты в области ИИ всегда старались разработать программы для компьютеров, которые могли бы в некотором смысле «думать», т.е. решать задачи таким способом, который мы бы сочли разумным, если бы его применил человек.

В настоящее время интеллектуальные системы бурно развиваются и повсеместно занимают место традиционных систем обработки информации и управления. Наиболее значительные успехи достигнуты в развитии экспертных систем, интеллектуальных систем диагностики, прогнозирования, планирования, управления, поддержки принятия решений, проектирования, информационного поиска, обработки естественно-языковой информации. Такие системы создаются с помощью интеллектуальных технологий, включающих программные и аппаратные средства реализации интеллектуальных методов и алгоритмов.

Области использования интеллектуальных технологий и систем достаточно точно определены. Их можно использовать для комплексного анализа и моделирования проблем; ситуационного (образного) моделирования возможных сценариев и последствий принимаемых решений; демонстраций ситуаций в многомерном режиме с динамическими сюжетами и звуковым сопровождением; моделирования развития событий в реальном времени с использованием нейросетевых технологий и методов нечеткой логики.

Интеллектуальные системы и технологии являются гибкими. Они способны осуществлять обобщения на основе неполных, неточных и нечетких знаний. Как правило, традиционные компьютерные системы не могут работать при неопределенности условий или при неполноте данных. В отличие от них интеллектуальные системы (нейронные сети и нечеткие системы) обладают такой способностью.

Научный руководитель: и. о. зав. кафедрой, кандидат экономических наук Горина Е. В.

А.П. Митяева

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

ВИЗУАЛЬНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ БРЕНДА, КАК ОСНОВНАЯ ПАРАДИГМА МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ КОМПАНИИ

21 век это век максимального развития товарно-рыночных отношений. Каждый день в одной и той же сфере рынка появляется все большее количество коммерческих компаний со своими товарами или услугами. И как следствие данной тотальной наполняемости и увеличения предложений рынка, для каждого бренда наиболее актуальным становится вопрос об особом способе привлечения потребителя именно к его товарам или услугам. Становится недостаточным просто производить, необходимо также создать психологическую связь с клиентом или покупателем, об этом писали еще в начале 20 ого века такие выдающиеся деятели в области экономики и маркетинга, как Джозев Пайн и Джеймс Гилмор в своей работе «Экономика впечатлений». Одним из самых эффективных рычагов влияния на потребителя является положительный опыт производитель-потребитель, который в частности может быть достигнут различными способами. Такой формой взаимодействия является и развитие «эмоционального визуала» бренда или компании. Также необходимо заметить, что развитие технологий и социальных сетей дает еще один путь развития компаний-потребители готовы транслировать свой положительный опыт другим посредством коммуникативных манипуляций в области сетей. Если рассматривать наиболее эффективные формы влияния на положительный опыт потребителя, то опираясь на статью исследователей Джона Смита и Марка Колгейта, можно сделать заключение о непосредственной важности графического дизайна и визуализации бренда в целом.

Вопросы “что делает данный бренд предпочтительнее относительно других?” и “кто задает ценности для круга потребителей?” — это неотъемлемые части анализа стратегического развития компании. В бизнес-модели ценность компании становится ключевым преимуществом данной организации. Поэтому, если определять потенциального потребителя, как человека, целью которого является достичь максимум выгоды от экономического вложения, то наиболее эффективная ценность по Холбруку должна быть «интерактивным релятивистским опытом предпочтения».

Если говорить о визуальной составляющей коммуникации в целом, то сегодня визуальная концепт-один из самых частых форм взаимодействия индивида в социальных кругах. Данный сдвиг в форме мышления и восприятия мироощущения также становится ярче с большим развитием таких форм социальных интернет-коммуникаций, как социальная сеть Instagram, платформа YouTube, платформа Tik-Tok. Наибольшая часть медиа сегодня ориентирована на визуальную форму передачи информации. Поэтому актуальность данной области действительно велика.

Графика это способ стимуляции, использующийся во всех направлениях бизнеса. В том числе и в сфере кафе и ресторанов. Роль степени узнаваемости в ресторанным бизнесе является наиболее решающей в вопросе выбора потенциального посетителя и его решении посещения заведения. Но узнаваемость зависит не от итогового времени существование компании, а от качества графической парадигмы брэндинга компании.

Для того, чтобы практическим путем основать доказательный базис выдвигаемой идеи влияния визуальной коммуникации на лояльность клиента, была проделана работа на основе маркетинговой стратегии петербургской сети кафе-пекарен «Пироговый дворик», стратегической целью которой является привлечение широкой аудитории в свою сеть и повышение ее лояльности. Аналитическим путем было выявлено, что

ключевыми потребителями кафе-пекарни являются преимущественно женщины от 30 до 60 лет с детьми. Поэтому для повышения лояльности клиента была создана особая форма полиграфической продукции с яркими графическими элементами в узнаваемом стиле сети кафе, а именно детская книжка “Сказка о коте Платоне”. Данная книжка была создана посредство программы Adobe Illustrator. Визуальные коммуникации должны вызвать в потребителе интерес и эмоции, так как эмоциональная связь между потребителем и брендом играет наиболее решающую роль в дальнейшем повторном привлечении данного клиента в рассматриваемую сеть пекарен. С учетом особенностей целевой аудитории все иллюстраций имеют округлую форму, что на уровне психологии вызывает еще большее доверие со стороны потребителя (все острые грани мозг человека воспринимает, как потенциально опасные), а также подобраны приятные, гармоничные, но вместе с тем яркие цвета (с целью вызвать положительные эмоции как у детей, так и у взрослых).

Данная полиграфическая продукция была распространена по сети кафе, а также использовалась, как раздаточный материал на различных детских мероприятиях. Был проведен опрос и выявлены статистические данные о том, что с введением данной визуальной составляющей в маркетинговую стратегию развития кафе, число посетительниц с детьми увеличилось в среднем на 23% относительно предыдущих месяцев.

Таким образом, можно сделать вывод на основе аналитики, проведённой в первой части статьи, а также на основе практической части работы, что визуальная коммуникация это ключевой элемент развития лояльности в стратегии маркетинга.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Е.Н. Дроздова

В.С. Самойленко

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

СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ ИНТЕРЬЕРА И ЕГО ФОТОРЕАЛИСТИЧНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ 3DS MAX И CORONA RENDERER

За последние несколько лет с увеличением рынка недвижимости вырос спрос на дизайнерские решения интерьера. Такие проекты моделирования – залог успешного ремонта или строительства с минимальными денежными затратами. Зачастую представить, как будет выглядеть будущий интерьер бывает сложно. В таких случаях на помощь приходит визуализация.

Визуализация – это процесс создания 3D-модели проекта с последующим рендерингом для достижения фотoreалистичности и наглядности проекта. На сегодняшний день существует большое количество сервисов и программных решений для визуализации. Среди них самым популярным является ПО (программное обеспечение) Autodesk 3ds Max. Данное профессиональное решение при определенных навыках помогает создать изображение, которое практически нельзя отличить от реальных фотографий. Процесс визуализации начинается со сбора исходных данных к проекту. Далее идет подбор мебели и материалов, которые должны вписываться в проект, в том числе и по габаритам. После того, как все подобрано, начинается непосредственно сбор сцены и моделирование. Когда сцена создана, специалисты выбирают углы и ракурсы камеры, которые будут наиболее полно отображать задумку

дизайнера. В результате получаются рендеры, которые представляют будущий проект в наглядном виде.

Рендерингом называют процесс получения изображения по модели с помощью компьютерной программы. Программных продуктов для рендеринга тоже большое количество. Они подходят под определенные программы визуализации и преследуют разные цели.

В качестве проекта визуализации будем моделировать небольшую квартиру-студию, точнее ее жилую часть. Программой для моделирования была выбрана Autodesk 3ds Max. Настраиваем единицы измерения, выстраиваем пол, стены и потолок будущей модели. После этого приступаем к покраске поверхностей и применению текстур. Затем устанавливаем подобранную мебель, освещение и предметы декора. Следующим шагом настраиваем камеры для будущих рендеров.

Финальным этапом визуализации выступает рендеринг. В качестве решения для рендеринга была выбрана программа Corona Render. Запускаем первичный рендер, чтобы посмотреть, как будут выглядеть наши изображения. Производим настройку всех необходимых установок, а также освещения для финальной картинки. Запускаем рендер. В результате получаются изображения нашего проекта, которые практически не отличить от фотографий.

По результатам работы можно сделать вывод о том, что современные программные средства по визуализации позволяют создать реалистичные изображения интерьеров. Это сильно сокращает затраты на ремонт, потому что помогает понять, как будет выглядеть тот или иной проект. И в случае недопонимания заказчика и дизайнера, такие программы помогают внести изменения в проект без существенных материальных затрат.

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент, Дроздова Е.Н.

А.Г. Николаева

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

ОРГАНИЗАЦИЯ ВОЗДУХОСНАБЖЕНИЯ В ПОМЕЩЕНИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Организация воздухоснабжения в помещениях общественного назначения – это многоступенчатая работа, первый этап которой заключается в определении параметров воздуха в помещении. На втором этапе осуществляется обоснованный подбор вентиляционного оборудования, последний этап включает в себя монтаж и установку выбранного оборудования.

Целью работы являлась разработка рекомендаций по выбору оборудования для обеспечения оптимального воздухоснабжения на примере концертного зала ВШТЭ, расположенного по адресу Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, д.4.

Характеристика выбранного пространства, расположенного на шестом этаже кирпичного учебного корпуса ВШТЭ: общая площадь концертного зала составляет 395,4 м², высота потолков 6,8 м, длина зала 27,4 м, ширина 14,98 м. Зал оснащен звукоусиливающим и световым оборудованием, оборудованием для создания сценических спецэффектов, в том числе интерьерным светодиодным экраном,

компьютерной и иной мультимедийной техникой. Вместимость зала 300 человек, степень тяжести – лёгкая. Толщина стен $\delta=645$ мм. Заполнение светового проёма – двухслойные стеклопакеты в пластмассовых переплётах из обычного стекла, площадь остекления $125,32 \text{ м}^2$. Ориентация главного фасада – запад. Характер используемых помещений – общественный.

Для рассматриваемого помещения был составлен тепловой баланс.

Далее были рассчитаны требуемые объемные расходы воздуха и определен коэффициент воздухообмена, который показывает сколько раз в течение часа воздух внутри помещения должен полностью смениться.

Выбор оборудования был произведен с учётом всех ранее перечисленных характеристик помещения.

Были рассмотрены следующие виды промышленных кондиционеров: мультизональные системы, мульти-сплит системы и системы чиллер-франкойл.

На основе проведенного сравнительного анализа перечисленных систем был сделан вывод о том, что мульти-сплит система не подходит для концертного зала, так как каждый кондиционер управляет отдельным пультом, а это, учитывая требуемое количество внутренних блоков, будет создавать трудности при работе. Мультизональная и чиллер-франкойл системы в виде централизованной автоматизированной системы контроля и выносного пульта управления гораздо технологичнее и проще для эксплуатации в условиях поставленной задачи.

Также стоит обратить внимание на неоспоримые плюсы системы чиллер-франкойл, такие как: отсутствие ограничений по высоте и длине трассы (они зависят от производительности насоса), отсутствие ограничений по количеству франкойлов (количество ограничено только мощностью чиллера). Однако для стандартной задачи – обеспечения кондиционирования воздуха концертного зала – эти преимущества не так важны, так как технические характеристики зала вписываются в ограничение, описанное для мультизональной системы. Необходимо отметить, что точность требуемой температуры будет выше у мультизональной системы. Последним, но не менее важным аргументом в пользу первой системы, указанной в таблице, можно считать возможность использования в помещении с неравномерной тепловой нагрузкой, так концертный зал делится на сценическую часть, в которой используется специализированное оборудование, влияющее на температурный режим помещения, и зрительный зал.

Таким образом, к установке в концертном зале можно рекомендовать именно мультизональную систему кондиционирования, которая позволяет создать оптимальные условия воздухоснабжения, поскольку она наилучшим образом решает все поставленные задачи с учётом имеющихся ограничений.

Научный руководитель: доцент кафедры ПТЭ, доцент, к.т.н. Громова Е.Н.

А.М. Смирнов

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

МЕТОДЫ HTTPS, КОТОРЫЕ ДЕЛАЮТ ЕГО БОЛЕЕ БЕЗОПАСНЫМ, ЧЕМ HTTP

Протокол передачи гипертекста (HTTP) является основой Всемирной паутины и используется для загрузки веб-страниц с использованием гипертекстовых ссылок. HTTP — это протокол прикладного уровня, предназначенный для передачи информации между сетевыми устройствами и работающий поверх других уровней стека сетевых протоколов. Алгоритм работы по протоколу HTTP включает в себя клиентский компьютер, отправляющий запрос на сервер, который затем отправляет ответное сообщение.

Защищенный протокол передачи гипертекста (HTTPS) — это защищенная версия HTTP, которая является основным протоколом, используемым для передачи данных между веб-браузером и веб-сайтом. Протокол HTTPS зашифрован для повышения безопасности передачи данных. Это особенно важно, когда пользователи передают конфиденциальные данные, например, при входе в банковское приложение или службу электронной почты.

С технической точки зрения, HTTPS не является отдельным протоколом от HTTP. Это просто использование шифрования TLS/SSL по протоколу HTTP. HTTPS происходит на основе передачи сертификатов TLS/SSL, которые подтверждают, что конкретный поставщик является тем, за кого себя выдает.

Когда пользователь подключается к веб-странице, веб-страница отправляет свой SSL-сертификат, содержащий открытый ключ, необходимый для запуска защищенного сеанса. Затем два компьютера, клиент и сервер, проходят процесс, называемый рукопожатием SSL/TLS, который представляет собой серию взаимных сообщений, используемых для установления безопасного соединения.

HTTPS использует протокол шифрования для шифрования сообщений. Протокол называется Transport Layer Security (TLS), хотя ранее он был известен как Secure Sockets Layer (SSL). Этот протокол обеспечивает безопасность связи с помощью инфраструктуры асимметричных открытых ключей.

HTTPS не позволяет веб-сайтам транслировать свою информацию таким образом, чтобы ее мог легко просмотреть любой, кто следит за сетью. Когда информация отправляется по обычному протоколу HTTP, она разбивается на пакеты данных, которые можно легко увидеть с помощью такого ПО, как «sniffer». Это делает связь по незащищенной среде, такой как общедоступный Wi-Fi, очень уязвимой для перехвата. Фактически, все сообщения, которые передаются по протоколу HTTP, передаются в виде обычного текста, что делает их очень уязвимыми для атак для любого, у кого есть правильные инструменты.

С помощью HTTPS трафик шифруется таким образом, что даже если пакеты будут перехвачены или получены иным образом, они будут восприниматься как бессмысленные символы.

А.М. Смирнов

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

АНАЛИЗ ТРЕНДОВ, УГРОЗ, ТЕХНОЛОГИЙ ЗАЩИТЫ, СТАТИСТИКИ ПО ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ 2022.

Проанализировав события 2021 года, можно понять, что он отметился несколькими значительными мероприятиями в области кибербезопасности. Согласно данным, предоставленным Cyber Polygon, в 2021 г. преобладающими были классические атаки – фишинговые сайты на тему коронавируса, формирование якобы оригинальных документов о вакцинации, мошеннические акции с услугами, публикация проектов, приносящих моментальный доход. Пандемия и связанные с ней экономические потрясения подстегнули технологические инновации, включая крупные прорывы в области облачных и периферийных систем. Давно существующие компании перестраивают свою бизнес-модель и превращаются в полностью бесконтактные онлайн-сервисы. Согласно отчету Radware "The State of Web Application and API Protection", 70% производственных веб-приложений сегодня работают в облаке. Масштабная миграция рабочих нагрузок в облако выйдет за пределы 2022 года и станет существенным фактором корпоративной безопасности.

Угроза Deepfake.

В ближайшие пару лет она станет столь совершенной, что позволит пропускать биометрическую охрану систем. Необходимо создать эффективные способы противодействия этой угрозе.

Группировки кибермошенников.

Их квалификация почти не уступает спецслужбам. Функционируют очень скрытно, применяют самые прогрессивные технологии ради анонимности, разрабатывают очень непростые инструменты для воровства данных, умеющие обходить обыкновенные системы мониторинга. Их цель – ликвидирование инфраструктуры корпораций, власть над КИИ, приобретение стратегически важной информации. Их уровень столь высок, что справиться с ними могут исключительно спецслужбы в кооперации друг с другом.

Фактически, таковые группы превратились в корпорации, располагающие всеми инструментами и экономическими возможностями для масштабных атак на любую компанию или страну.

Угрозы, связанные с пандемией.

Пандемия повергла не только к резкому увеличению инфляции и перебоям логистики во всем мире, но также вызвала ограничение затрат для обеспечения информационной безопасности. Особенно это было явно в государственных органах власти на местных уровнях и у компаний с небольшими бюджетами.

Новейшие технологии в сфере информационной безопасности.

Наиболее эффективными технологиями в сфере информационной безопасности являются те, которые способны действенно распознать множество типов угроз. К ним причисляются Zero Trust и Threat Hunting.

Д.А. Астанин

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

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ПРИВОДА ВЕРЕТЕН

Веретена, предназначенные для кручения нити и наматывания ее на патрон, являются важными рабочими органами ряда машин текстильного производства.

Стабильная работа веретена во многом зависит от привода веретена. Наибольшее распространение получил привод веретен гибкой передачей, в котором веретено получает вращательное движение от бесконечной тесьмы или ремня.

Гибкая передача тесьмой осуществляется от барабана или шкива на веретено или группу из нескольких веретен. Для натяжения тесьмы предусмотрено натяжное устройство.

В ременном приводе все веретена, установленные на машине, получают вращение от горизонтально расположенного ремня. Ремень огибает ведущий и ведомый шкивы. Веретена касаются ремня блочками. Для обеспечения постоянного контакта блочек с ремнем используются направляющие ролики. Натяжение ремня создается натяжным устройством.

К достоинствам ременной передачи относят:

- простоту конструкции и эксплуатации;
- возможность передать движение на значительное расстояние;
- плавность работы, обусловленная эластичностью ремня;
- отсутствие перегрузок и резких колебаний нагрузки.

Для обеспечения эффективной работы привода ремни должны быть устойчивыми к циклическим нагрузкам и истиранию, долговечными, хорошо сцепляться со шкивами и блочками веретен, не должны вызывать биений веретен, шума, вибрации.

При проектировании ременного привода необходимо учитывать: вид текстильной машины, тип веретен и их число на машине, конструктивные параметры веретен, угловую скорость веретена.

При разработке конструкции веретена нужно определить размеры ведущего и ведомого шкивов, направляющих роликов, длину, ширину и толщину ремня, а также подобрать натяжное устройство. В процессе проектирования вычисляются максимальные напряжения, возникающие в ремне от заданных нагрузок, окружные усилия на блочках, роликах и шкивах, допускаемые полезные напряжения в ремнях.

Расчет параметров привода выполняется на ЭВМ с использованием системы инженерных и научных расчетов MATLAB. Разработано алгоритмическое и программное обеспечение, позволяющее определять конструктивные размеры элементов привода и выполнять проверочные расчеты.

Для разработки чертежной документации и моделирования конструкций используется система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D. В указанной системе построены 3D-модели веретен, ведущего и ведомого шкивов, направляющих роликов. На основе моделей получен сборочный чертеж веретена, чертежи ведущего и ведомого шкивов, чертеж ролика и сборочный чертеж привода.

Результаты работы могут быть использованы при проектировании прядильных и крутильных машин.

Научный руководитель: доцент, доцент, к.т.н., Беспалова И.М.

А.Е. Ануфриев

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

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ НА КОЛЕБАНИЯ СИЛЫ НАТЯЖЕНИЯ ПОЛОТНА ПРИ СМАТЫВАНИИ РУЛОНА

Размотка и намотка рулонного материала является очень важным процессом для многих производственных систем.

Технологические процессы текстильной и легкой промышленности, как правило, содержат операции, связанные с перематыванием полотен материала. Например, при выработке ткани на ткацких и трикотажных машинах товарно-приемный механизм осуществляет сматывание (наматывание) выбранного материала в рулон.

В швейной промышленности при выполнении подготовительных операций осуществляется перемотка рулонов ткани на промерочно-разбраковочном оборудовании. При выполнении операций раскroя производится раскладка рулона ткани на раскройный стол.

Перематывание рулонов полотна также широко распространяется в машинах полиграфического производства. Перемоточные машины используются в промышленном секторе по переработке бумаги для размотки бумажных рулонов с больших рулонов и намотки их на рулоны меньшего размера для производства бумажных журналов, которые будут использоваться в домашних хозяйствах.

Перемоточные машины, как правило включают в себя различные узлы, например, приводной блок, намоточный блок для намотки бумажного полотна (материала) вокруг намоточного сердечника.

Как правило, в процессе разматывания (сматывания) полотна материала с рулона необходимо обеспечить заданную силу натяжения полотна, которая не должна превышать допустимых значений во избежание обрывов.

Не идеальность геометрической формы рулона, в следствие, например, его неправильного хранения, может приводить к колебаниям силы натяжения материала в зоне сматывания.

В настоящем докладе рассматривается задача исследования колебаний силы натяжения разматываемого из рулона материала.

Представлена динамическая и математическая модель разматываемого рулона, учитывающая не идеальность геометрической формы рулона и податливость материала разматываемого полотна.

С помощью разработанного алгоритмического и программного обеспечения, выполнены исследования колебаний силы натяжения полотна в зоне размотки.

Разработанная программа и полученные результаты могут быть использованы в дальнейшем для совершенствования узлов размотки рулонов материала в технологических машинах текстильной и легкой промышленности.

Научный руководитель: профессор, профессор, д. т. н. Марковец А.В.

Я.О. Шепенев

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

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ ФУТБОЛЕ

Информационные технологии обработки данных находят широкое применение в мире спорта. Благодаря информационным технологиям современный футбол стал более контролируемой игрой, в которой влияние человеческого фактора на результаты становится минимальным.

В докладе приводится обзор современных информационных технологий, используемых в футболе, анализируются особенности применяемых технологий.

Применение информационных технологий в футболе сегодня просматривается в трех основных направлениях:

использование умного футбольного мяча;

электронная система фиксации взятия ворот;

электронные системы отслеживания производительности спортсменов.

Футбольный мяч с видеокамерами стал техническим развитием спортивного снаряда Brazuca, который перед чемпионатом мира по футболу в Бразилии изготовила компания Adidas. Шесть встроенных видеокамер позволяют отслеживать мельчайшие детали матча. Умные мячи способны определять скорость полета и силу удара.

Технология GoalControl - электронная фиксация взятия ворот призвана повысить точность определения факта забитого гола в спорных ситуациях. Эта разработка легла в основу системы видеопомощи арбитрам VAR, которая сегодня используется во многих официальных турнирах и соревнованиях. Установка по периметру футбольного поля видеокамер позволяет с высокой точностью определить, пересек ли мяч линию ворот, забит ли мяч из положения вне игры или взятие ворот состоялось в соответствии с правилами.

Система видеопомощи арбитрам VAR (Video Assistant Referee) - система, используемая в футболе для принятия арбитром правильного решения с помощью видеоповтора. Для обеспечения работы системы на стадионе установлены видеокамеры, которые осуществляют видеотрансляцию на несколько мониторов, находящихся в специальной комнате, где находятся также судья-видеорегистратор, его помощник и оператор, осуществляющий просмотр спорных моментов, замедление кадров и пр. В случае возникновения спорной ситуации осуществляется видеоповтор произошедшего. На основании увиденного решение принимает главный судья, находящийся на футбольном поле.

Электронные системы отслеживания производительности для спортсменов EPTS (Electronic Performance & Tracking System) помогают тренерам футбольных команд в процессе тренировок и матчей оценивать командные и индивидуальные характеристики. Системы используют камеры и передатчики, которые могут отслеживать положение игрока и мяча. Системы могут использоваться для измерения нагрузки или физиологических параметров.

Обзор современных информационных технологий, применяемых в футболе, показал, что они направлены на оптимизацию игры, а также на повышение эффективности тренировок.

Научный руководитель: доцент, доцент, к.т.н., Беспалова И.М.

М.В. Степанов

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

ИМИТАЦИЯ РАБОТЫ ВСАСЫВАЮЩЕГО ЗАХВАТА ДЛЯ РАСЧЁТА ФОРМЫ ГИБКОГО МАТЕРИАЛА

Рассматриваются процессы захвата, транспортировки и укладки гибкого листового материала (например, текстильного лоскута) захватными органами технологических машин.

Среди проблем, возникающих при автоматизации таких процессов, является контроль формы перемещаемого листа.

Одним из вариантов захватного устройства является вакуумная воронка. Захваченный ею лоскут оказывается частично втянутым в воронку, а его свешивающаяся из воронки часть представляет собой сложную форму из множества складок, называемых иногда флейтами.

Срединная поверхность лоскута может представлять из себя развертывающуюся коническую поверхность, сопрягающуюся с растянутой областью выпучивания вокруг гипотетической конической вершины.

Чтобы рассчитать модель такой поверхности, надо учесть внутренние упругие силы внутри лоскута, силы тяжести и силы, действующие на лоскут со стороны обтекающего воздуха.

Аэродинамические силы обусловлены перепадом давления воздуха по разные стороны лоскута и движением струй воздуха во флейтах, имеющих сложные формы. Необходимо также учесть фильтрацию воздуха сквозь лоскут.

Для приближенного моделирования равновесной складчатой формы листа предлагается применить теорему Лагранжа-Дирихле и определить форму лоскута, как обеспечивающую минимум его потенциальной энергии. Важным параметром формы является расстояние h , на которое коническая вершина лоскута внедряется внутрь воронки. Аэродинамические силы сводятся к силе, действующей вдоль оси воронки, которая в окрестности равновесного значения параметра h считается квазипотенциальной.

Для моделирования формы захваченного вакуумной воронкой лоскута создана программа в среде MATLAB.

На данный момент исследовано поведение лоскута при условии игнорирования его упругой энергии в зоне выпучивания, площадь которой невелика. Следующий этап моделирования предполагает учет энергии выпучивания.

Для проверки правдоподобности принятых допущений и построенных на их основе математических моделей создана лабораторная установка. Она включает в себя кольцо, имитирующее край воронки, куда втягивается лоскут, и отводной блок с грузом, имитирующими аэродинамические силы.

В настоящее время производится сравнение результатов компьютерного моделирования формы с наблюдаемой на опыте. Анализируются случаи совпадений и различий форм. В результате анализа будет откорректирована идеология предлагаемой модели.

Результаты исследований могут быть внедрены в алгоритмы управления машинами, оперирующими с гибкими листами, например, швейными роботами.

Научный руководитель: профессор, доцент, д. т. н. Усов А.Г.

Г.А. Степанов

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

РАСЧЕТ И УСТАНОВКА БУФЕРНЫХ УСТРОЙСТВ

Лифт – устройство, предназначенное для перемещения людей и (или) грузов с одного уровня на другой в кабине, движущейся по жестким направляющим, у которых угол наклона к вертикали не более 15°.

Для обеспечения безопасности лифта и устройств безопасности должны быть предусмотрены средства и (или) меры для выполнения общих требований безопасности, установленных техническим регламентом таможенного союза (ТР ТС 011/2011), срабатывающие в аварийных ситуациях.

Буфер является одним из обязательных механических устройств безопасности лифта, входящих в его конструкцию. Буфер – это устройство, предназначенное для амортизации и последующей остановки движущейся кабины/ противовеса с целью снижения опасности получения травм или поломки оборудования при переходе кабиной/противовесом нижнего крайнего рабочего положения.

По механизму действия выделяют буфера энергонакапливающие и энергорассеивающие. Они отличаются по устройству и особенностям использования.

Энергонакапливающие буфера исполняются в виде прокладок или пружин, обладающих высокой амортизацией. Такие механизмы разрешаются к использованию на оборудовании, скорость движения для которого ограничена 1 метром в секунду.

Энергорассеивающие буфера можно использовать в любых моделях лифта. К данной категории относятся гидравлические и фрикционные модели.

Тормозное усилие гидравлического буфера создается за счет вытеснения жидкости из одной полости буфера в другую. Сила сопротивления поддерживается постоянной благодаря изменению площади отверстий между сообщающимися полостями буфера. Конструкции гидравлических буферов позволяют затормаживать кабину и противовес с постоянным замедлением.

Расчет гидравлического буфера проводится при ускорении равном ускорению свободного падения, находится расчетная нагрузка буфера, рабочий ход плунжера, давления жидкости. Скорость истечения жидкости остается величиной постоянной на всем пути торможения.

Буфер энергорассеивающего типа после снятия с него нагрузки должен автоматически возвращаться в исходное положение. Возврат плунжера следует контролировать электрическим устройством безопасности, также должна быть предусмотрена возможность контроля уровня жидкости в гидравлическом буфере.

Каждый гидравлический буфер подлежит испытанию в организации-изготовителе.

Результаты испытания и проверки должны быть отражены в соответствующем журнале и в приложении к паспорту лифта.

Буфер должен быть снабжен табличкой с указанием фирмы - производителя и иметь свой идентификационный номер.

В работе рассмотрены варианты конструкций буферов, определены достоинства и недостатки этих конструкций. Выполнено проектирование конструкции гидравлического буфера пассажирского лифта грузоподъемностью 630 кг с использованием САПР КОМПАС, а также приводится программа для расчета гидравлического буфера, выполненная в рабочей среде MATLAB.

Научный руководитель: доцент, доцент, к.т.н., Бабкина Н. М.

В.А. Мудрый

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

КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА ПОДАЧИ ВИСКОЗЫ К РАБОЧИМ МЕСТАМ МАШИНЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕКСТИЛЬНОЙ НИТИ

Для производства вискозной текстильной нити необходимо обеспечить непрерывную и равномерную подачу раствора полимера (вискозы) к отдельным рабочим местам формовочной машины.

Раствор полимера подается из общего трубопровода на каждое рабочее место шестеренным дозирующим насосом, установленным в насосной стойке, которая закрепляется на трубопроводе.

В систему подачи раствора входят:

- трубопровод для подачи раствора на машину (растворопровод);
- насосные стойки;
- дозирующие насосы;
- привод дозирующих насосов.

Питающий трубопровод с насосными стойками предназначен для раздачи прядильного раствора на каждое рабочее место машины. Насосные стойки монтируются на питающем трубопроводе прядильной машины. На каждое рабочее место устанавливается отдельная насосная стойка. Соединение насосных стоек с трубопроводом осуществляется при помощи ниппелей.

По ниппелю из питающего трубопровода раствор под давлением подается в насосную стойку. Канал подачи раствора в насосной стойке перекрывается пробковым краном, поворотом которого включается и выключается подача раствора к дозирующему насосу.

Дозирующий насос устанавливается в насосной стойке шарнирно, что обеспечивает возможность поворота его вокруг оси, проходящей через отверстия всасывания и нагнетания, для отключения ведомой шестерни насоса от ведущей шестерни приводного вала.

Насос закрепляется в стойке пустотелым винтом, по центральному каналу которого раствор из стойки попадает во всасывающую линию насоса. Пройдя через насос, раствор поступает через напорный канал насоса в ниппель насосной стойки и через соединительный канал подается по трубке к фильтру для окончательной очистки раствора перед формованием.

При проектировании устройства подачи вискозы необходимо решать задачу определения конструктивных параметров насоса и насосной стойки. Для расчета конструктивных параметров узла разработано алгоритмическое и программное обеспечение в системе инженерных и научных расчетов MATLAB.

В работе представлен порядок разработки 3D-моделей и чертёжной документации узла подачи вискозы.

При помощи системы автоматизированного проектирования КОМПАС-3D разработаны 3D-модели дозирующего насоса, насосной стойки и узла подачи раствора. Для каждого элемента конструкции узла подачи раствора полимера разработана чертежная документация.

Результаты работы могут быть использованы для разработки и модернизации оборудования для производства химических волокон.

Научный руководитель: доцент, доцент, к.т.н., Беспалова И.М.

А.А. Квятковский

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

**РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМИЧЕСКОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ РАСЧЁТА ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ УЗЛА
ФОРМОВАНИЯ ВИСКОЗНОЙ ТЕКСТИЛЬНОЙ НИТИ**

Технология производства вискозной нити появилась в XIX веке благодаря разработкам французского инженера и химика Ильэ де Шардонне. Вискозная ткань имеет ряд свойств, благодаря которым, она находит широкое применение в легкой промышленности. К таким свойствам относятся:

- гипоаллергенность;
- мягкость;
- малая масса;
- хороший теплообмен;
- гигроскопичность;
- отсутствие электризации.

Для получения вискозной нити, применяется технологический процесс, называемый формированием.

Узел формования обеспечивает подачу раствора полимера из трубопровода к фильтруе прядильной машины и продавливание раствора через отверстия фильтры для образования элементарных нитей. Дозирующий насос, закрепленный на трубопроводе с помощью насосной стойки, подаёт раствор под давлением по трубке в верхнюю стойку к фильтру. Отфильтрованный раствор подаётся по трубке, называемой червяком, к фильтрной головке с фильтрой, погруженной в осадительную ванну. Фильтра имеет множество отверстий малого диаметра, через которые раствор в виде струек поступает в осадительную ванну. При контакте с осадительным раствором струйки затвердевают, образуя элементарные нити. Далее осуществляется промывка, сушка и наматывание готовой нити.

Узел формования состоит из следующих сборочных единиц:

- дозирующий насос,
- фильтр-палец,
- ванна осадительная,
- стойка верхняя,
- стойка нижняя,
- червяк с фильтрной головкой.

Проектирование узла формования требует проведения множества расчетов для определения конструктивных параметров элементов узла.

При расчёте параметров деталей и сборочных единиц, входящих в узел формования, необходимо иметь правильный алгоритм расчета, поскольку данный узел является одним из наиболее ответственных элементов конструкции формовочной машины. Использование систем инженерных и научных расчетов, а также систем автоматизированного проектирования обеспечивает оперативную разработку конструкторской документации.

Использование системы MATLAB в паре с САПР КОМПАС-3D существенно облегчает решение поставленных задач в области расчёта параметров и конструирования отдельных деталей узла формования.

Для выполнения расчетов на ЭВМ создаётся блок-схема алгоритма программы, иллюстрирующая порядок расчета параметров, а затем пишется код для каждого блока. Каждый из блоков добавляется в общую программу, затем выполняется отладка программы, вывод результатов счета. Программа позволяет на основании требуемых параметров нити выполнить автоматизированный расчёт параметров узла формования: определить параметры насоса, подобрать фильтру, определить размеры фильтрной головки, червяка, ванны для осадительного раствора.

По результатам работы программы в процессе проектирования узла формования создаются 3D-модели деталей, сборочные единицы и сборка узла в целом, затем выполняется разработка комплекта конструкторской документации согласно требованиям ЕСКД.

Разработанное программное обеспечение обеспечивает упрощение процесса расчёта и проектирования узла формования.

Научный руководитель: доцент, доцент, к.т.н., Беспалова И.М.

А.М. Жевлаков

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

РАСЧЕТ И УСТАНОВКА ЛОВИТЕЛЕЙ ПЛАВНОГО ДЕЙСТВИЯ ДВУСТОРОННЕГО ТИПА ПАССАЖИРСКОГО ЛИФТА

Лифт — разновидность подъемной машины, предназначенная для вертикального или наклонного перемещения грузов и пассажиров на специальных платформах, передвигающихся по жёстким направляющим. Вне зависимости от типа лифта, он должен быть оснащен устройствами безопасности, обеспечивающими сохранность людей, грузов и оборудования.

В требованиях «Технического регламента таможенного союза», являющимися основным документом, отвечающим за безопасную эксплуатацию лифта, сказано, что лифты должны быть оборудованы механическими устройствами, предотвращающими отклонения в работе подъемной машины.

Ловители являются одним из обязательных механизмов безопасности. При превышении номинальной скорости на заданное значение они затормаживают кабину до полной остановки, а также удерживают кабину на направляющих.

Ловители приводятся в действие с помощью механического устройства безопасности — ограничителя скорости. Ограничитель скорости срабатывает при превышении скорости движения кабины вниз, а в случае контроля скорости в обоих направлениях, то и вверх, при этом величина превышения скорости определяется настройкой ограничителя.

Устройство имеет следующий принцип работы. При возрастании скорости до критической величины срабатывает ограничитель скорости, который неразрывно связан с приводом ловителей. Шкив ограничителя скорости перестает вращаться, натягивается трос, соединяющий два устройства между собой, и с помощью рычажной системы срабатывают ловители, тормозящий элемент которых прижимается к направляющим, что приводит к торможению лифта и его удерживанию в неподвижном состоянии.

Ловители плавного торможения отличаются способностью ограничить силу давления на тормозные колодки. Это способствует более безопасному торможению,

которое не вызывает больших перегрузок, действующих на пассажиров. А при установке ловителей двустороннего типа, срабатывание тормозного механизма происходит при превышении скорости движения кабины, как во время подъема, так и спуска. Каждый ловитель и ограничитель скорости подлежат испытанию в организациях - изготовителях.

Результаты испытания и проверки должны быть отражены в соответствующем журнале и в приложении к паспорту лифта.

Ловители и ограничители скорости должны быть снабжены табличками с указанием фирм - изготовителей и иметь идентификационные номера.

В настоящее время активно совершенствуются конструкции устройств безопасности, в том числе и ловителей. В связи с перспективой обязательной установки в пассажирских лифтах с 2025 года ловителей двухстороннего действия, основные усилия разработчиков направлены на создание именно таких конструкций.

В работе представлены конструкции ловителей различных типов, описаны принципы их работы. Создана программа для расчета тормозной силы ловителей.

Научный руководитель: доцент, доцент, к.т.н., Бабкина Н. М.

А.А. Дехтяренко

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

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ РАСХОДНОГО БУНКЕРА МАШИНЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СИНТЕТИЧЕСКИХ НИТЕЙ

При производстве синтетических нитей из расплава полимера на формовочных машинах предусматривается бункерная часть для создания запаса гранул полимера и обеспечения гранулами плавильных устройств в течение длительного времени. Гранулы могут подаваться в бункерную часть системой пневмотранспорта.

Бункерная часть машины включает:

- основные бункеры, называемые также расходными;
- промежуточные бункеры, называемые накопителями;
- трубопроводы системы пневмотранспорта;
- компенсаторы;
- запорную арматуру.

Бункеры с помощью фланцев крепятся к площадке обслуживания в верхней части формовочной машины. Расходные бункера представляют собой вертикальные цилиндрические сосуды с нижней конической частью. В верхней части бункера имеется люк обслуживания с крышкой, вводы для подачи гранул пневмотранспортом. К нижней части присоединяются выходной патрубок, запорное устройство и компенсатор для поглощения деформаций соединяемых деталей при монтаже.

В средней цилиндрической части бункера предусмотрены смотровые окна и датчики уровня для контроля степени загрузки. Датчики представляют собой электродвигатели с крыльчатками, выведенными в полость бункера. При уменьшении количества гранул в бункере сопротивление врашению крыльчаток уменьшается, что служит сигналом для начала подачи гранул в бункер.

Из расходного бункера гранулы поступают в накопители, которые служат для накопления некоторого количества гранул, достаточного для работы плавильного устройства во время загрузки расходного бункера.

При разработке конструкции бункера в первую очередь определяют требуемый объем, исходя из условий загрузки и производительности плавильных устройств формовочной машины. Емкость бункера определяется исходя из того, что запаса гранул в бункере должно быть достаточно, чтобы в период цикла работы пневмотранспортной установки обеспечить бесперебойную работу плавильных устройств, подключенных к этому бункеру.

Зная общий объем бункера, схему расположения его относительно плавильного устройства и высоту помещения, в котором он будет расположен, можно определить конструктивные размеры всех его частей.

Расчет конструктивных параметров расходных бункеров производится на ЭВМ. Для выполнения расчета параметров бункера и накопителя разработано программное обеспечение в системе MATLAB. По результатам расчета в системе КОМПАС-3D разработаны 3D-модели расходного бункера и накопителя, а также конструкторская документация.

Результаты работы могут быть использованы при разработке конструкций машин для производства синтетических нитей.

Научный руководитель: доцент, доцент, к.т.н., Беспалова И.М.

Е.В. Кузнецова, А.В. Араптанова, Н.А. Смущенко

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

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ В ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

В нашем обществе актуальна серьезная проблема – недостаточная финансовая грамотность. В то время как именно она позволяет человеку грамотно управлять своими деньгами, т.е. вести учет доходов и расходов, избегать возникновения долгов, планировать личный бюджет, создавать сбережения, а также ориентироваться в комплексных продуктах, предлагаемых финансовыми институтами.

Проанализировав и изучив научные статьи Кузиной О.Е. «Финансовая грамотность молодежи» из журнала «Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены» и «Финансовая грамотность школьников» Новожиловой Н.В. из журнала «Народное образование», было замечено, что уделяется мало внимания распределению бюджета школьников и студентов на основную часть трат – питание.

Так появилась идея разработки проекта, помогающего решить проблемы неправильного использования бюджета, а именно, правильно рассчитывать денежные средства студента с помощью систем линейных алгебраических уравнений.

Был проведен опрос среди студентов и школьников, по результатам которого была получена следующая статистика:

- 36.2% опрошенных завтракают легко и 16% не завтракают вовсе,
- 47.9% обедают недостаточно плотно,
- целых 30.9% ужинают плотно.

Статистика показывает насколько высок процент студентов, заменяющих полноценный завтрак на чай или кофе. По исследованиям ученых известно, что плотный завтрак помогает в борьбе с лишним весом, также дает энергию на весь день, разгоняет метаболизм и снижает уровень сахара в крови. Люди, пренебрегающие завтраком, рискуют получить проблемы с сердцем и сосудами. Подавляющее большинство опрошенных придерживаются правил сбалансированного питания в обеденное и вечернее время. Однако все же существует небольшой процент людей, пренебрегающих этими правилами. Большинство опрошенных предпочитают мясо птицы, избегая, например, морепродукты. Оценка вышеперечисленных результатов позволяет сделать вывод о том, что студенты не знают не только основы финансовой грамотности, но и некоторые базовые принципы сбалансированного питания.

Так как студенты большую часть своего бюджета тратят на еду, то за основу было взято создание оптимального рациона со сбалансированным питанием. В рацион были включены продукты из среднего ценового сегмента, доступные каждому студенту и отвечающие нормам сбалансированного питания.

Для расчета бюджета, выделенного для питания на неделю, требуется составить систему линейных уравнений вида

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \dots \\ a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n = b_n \end{cases},$$

где коэффициенты $a_{11}, a_{12}, \dots, a_{nn}$ содержат в себе информацию о количестве продукта, потребляемого человеком за раз, x_1, x_2, \dots, x_n – цена единицы продукта в рублях, b_1, b_2, \dots, b_n – сумма, потраченная на еду за один день.

Предположим, что среднестатистический студент завтракает сырниками, обедает куриным супом с клецками, а ужинает варениками с картошкой, и планирует потратить на это не больше 200 рублей, тогда можно составить следующее линейное уравнение:

$$0,25x_1 + 0,2x_2 + 0,04x_3 + 0,08x_4 + 0,56x_5 + 0,06x_6 + 0,1x_7 + 0,05x_8 + 0,02x_9 = 200,$$

где x_1 – стоимость одной упаковки творога, x_2 – стоимость одной упаковки яиц, x_3 – стоимость одной упаковки двухкилограммовой муки, x_4 – стоимость одной упаковки сметаны, x_5 – стоимость одной упаковки вареников, x_6 – стоимость одной упаковки куриного филе, x_7 – стоимость 600 грамм репчатого лука, x_8 – стоимость килограмма морковки, x_9 – стоимость 2.5 килограмм картошки; коэффициенты перед неизвестными представляют собой долю от упаковки продукта, необходимую для приготовления блюда на одну порцию.

Рассмотрим решение системы линейных алгебраических уравнений размерности 7×7 .

$$\left\{ \begin{array}{l} 0,05x_1 + 0,2x_2 + 0,04x_3 + 0,08x_4 + 0,56x_5 + 0,06x_6 + 0,1x_7 = 121,7 \\ 0,06x_1 + 0,1x_2 + 0x_3 + 0,33x_4 + 0x_5 + 0,33x_6 + 0,08x_7 = 147,57 \\ 0,26x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0,33x_7 = 29,35 \\ 0,25x_1 + 0,3x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0,17x_7 = 46,23 \\ 0,03x_1 + 0,1x_2 + 0,07x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0,06x_6 + 0,03x_7 = 37,81 \\ 0x_1 + 0,3x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0,11x_6 + 0,17x_7 = 71,82 \\ 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0,44x_6 + 0,33x_7 = 159,83 \end{array} \right.$$

Решим эту систему методом Гаусса и получим следующие значения:

$$\begin{cases} x_1 = 38 \\ x_2 = 89 \\ x_3 = 98 \\ x_4 = 80 \\ x_5 = 119 \\ x_6 = 319 \\ x_7 = 59 \end{cases}$$

В результате получаем допустимую стоимость продуктов в рублях. Таким образом, студент может позволить себе купить упаковку яиц не дороже 89 рублей.

Представленная система является примером расписанного на неделю рациона питания. Аналогично можно составить систему линейных уравнений, описывающую рацион питания на месяц, в которую входит тридцать уравнений, включающих в себя большее количество ингредиентов.

Для апробации разработанного метода расчета бюджета мы внедрили систему в нашу студенческую группу на неделю. С помощью этого рациона во время карантинного периода у нашей группы нормализовалось питание, а также удалось сократить траты на еду на 25%.

Первостепенная задача данной проектной работы — показать, как именно системы линейных алгебраических уравнений могут применяться в реальной жизни. В данном проекте была реализована попытка разрешения проблемы финансовой безграмотности посредством улучшения уровня знаний в данной области среди школьников и студентов. Концепция данного проекта основана на знаниях способов решения систем линейных алгебраических уравнений.

*Научный руководитель: кандидат педагогических наук Шекихачева Н.И.
Scientific supervisor: Candidate of Pedagogical Sciences Shekikhacheva N.*

А.А. Алексеев

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

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ В ПОЛИГРАФИИ

В современном обществе, несмотря на многообразие средств информации, печать продолжает занимать ведущее место. Ассортимент печатной продукции: газеты, журналы, брошюры, книги, плакаты – обладают преимуществами, которые долго будут существовать наряду с небумажными носителями информации. Книгопечатание не сократилось с появлением электронных изданий. Развитие цифровых информационных технологий определяет вектор преобразования традиционных полиграфических производств. Современная полиграфия – самодостаточная сфера деятельности, которая имеет поддержку государства. Инновационная направленность полиграфического бизнеса выражается сегодня в принятии Модельного закона «Об издательском деле» и Федерального закона «О средствах массовой информации», определяющего перечень прав и свобод, гарантированных государством субъектам предпринимательской деятельности в издательской сфере. Анализируя нормативно правовую базу, регулирующую деятельность предпринимателей, осуществляющих оказание услуг в

отрасли издательского дела, можно прийти к выводу, что внедрение новых полиграфических технологий имеет сегодня огромное значение.

Для расчета рентабельности издательской компании можно использовать систему линейных уравнений. С их помощью можно рассчитать необходимые для производства данные, такие как объемы продукции, объемы материала для изготовления, экономическую составляющую производства.

В качестве примера рассмотрим заказ из 3 книг. Обозначим через x , y , z количество листов материала, раскраиваемых соответственно для первой, второй и третьей книги. Тогда при первом способе раскroя x листов будет получено 3 x типа А, при втором - 2 y , при третьем - z . Для полного выполнения задания по объем книгам А сумма 3 x + 2 y + z должна равняться 360, т.е.

$$3x + 2y + z = 360.$$

Аналогично получаем уравнения, которым должны удовлетворять неизвестные x , y , z для того, чтобы выполнить задание по заготовкам Б и В:

$$\begin{aligned} x + 6y + 2z &= 300 \\ 4x + y + 5z &= 675, \end{aligned}$$

Полученная система линейных уравнений и выражает в математической форме условия выполнения всего задания по заготовкам А, Б и В. Решим систему методом исключения неизвестных. Запишем расширенную матрицу системы и приведем ее с помощью элементарных преобразований к треугольному виду.

Исходная система равносильна следующей:

$$\begin{aligned} x + 6y + 2z &= 300, \\ 2y + 9z &= 570, \\ -67z &= -4020. \end{aligned}$$

Последняя система позволяет получить объемы для каждой книги: первой – 90, второй – 15 и третьей – 60.

Математика исторически сложилась на основе операций подсчета, измерения и описания формы объектов. Математика присутствует везде, она помогает нам в жизни, делает ее понятней. Нужно только ее старательно учить и вникать в каждую теорему и в каждый закон. И именно тогда математика будем нам помогать на протяжении всей жизни, как и получилось в нашем примере.

*Научный руководитель: Кандидат педагогических наук Шекихачева Н.И.
Supervisor: Candidate of Pedagogical Sciences Shekikhacheva N.*

М.С. Жукова

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

СОЗДАНИЕ ВИДЕО-ЭКСКУРСИИ «ЛЕОНАРД ЭЙЛЕР В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ»

В современном мире образование и наука становится все более мощной движущей силой экономического роста. Развитие образовательного и профессионального потенциала страны, воспитание молодежи, подготовленной к творческому саморазвитию и продуктивной деятельности становится важной задачей. Популяризация науки среди молодежи становится актуальной в реалиях современности. Сегодня в среде школьников и студентов мало освящаются достижения и факты из жизни ученых.

Во время пандемии весь мир погрузился в затяжной экономический кризис, который нанес сокрушительный удар по всем отраслям человеческой деятельности. Некоторые социально-культурные сферы понесли довольно серьезные убытки, и в их числе - культура и туризм. В связи с эпидемиологическими ограничениями люди лишились возможности посещать (физически) музеи, выставки и экспозиции, и, как никогда, ощутили насущность проблемы перехода сфер культуры и туризма в цифровой формат.

Возрастающая ценность времени и развитие технических возможностей делают онлайн-образование все более востребованным и доступным. Это более удобный и мобильный способ получения знаний и новой информации. Человеку гораздо легче воспринять видео-повествование, чем прочитать объемный текст. Таким образом, появилась идея видео-экскурсии о Леонарде Эйлере и местах Санкт-Петербурга, связанным с ним.

Целью нашего проекта стал сбор и передача информации о жизни и деятельности ученого с использованием цифровых технологий, а именно, создании виртуальной экскурсии о великом математике Леонарде Эйлере и его жизни в Санкт-Петербурге.

Изначально была выбрана целевая аудитория. Следующим шагом стала подготовка сценария. Даже если вы отлично разбираетесь в теме, сценарий поможет:

- структурировать выступление, продумать тезисы, которые сделают повествование более насыщенным и ценным;
- избежать ненужных пауз и междометий по типу «ээээээмм», как у журналистов ТВ во время прямых включений с места событий; кроме того, под рукой всегда будет шпаргалка, если вы вдруг съబетесь и потеряете ход мысли.

Популярность видео во многом зависит от картинки. Здесь важную роль играет фон – он задает тему. Фоном может стать любая локация. Так, если человек стоит на фоне библиотеки, подсознательно возникает ассоциация с писателем или ученым. Залитый солнцем парк, роскошный ресторан, вид города с крыши небоскреба – любая локация послужит рабочим фоном, если подобрана в тему.

Почему Леонард Эйлер?

Леонард Эйлер — швейцарский ученый, внесший фундаментальный вклад в развитие математики, физики, оптики, механики, астрономии и различных прикладных наук; член нескольких академий наук по всему миру. Он один из тех гениев, чьи работы до сих пор являются объектом Всемирного наследия. В наше время школьники и студенты продолжают заниматься математикой «под руководством» великого ученого. Большая часть открытий и часть жизни ученого связаны с городом Санкт-Петербургом.

В 1727 г. Леонард Эйлер посетил Санкт-Петербург, где стал адъюнктом высшей арифметики. Российское правительство выделило ему квартиру и определило оклад в размере 300 рублей в год. Математик сходу же начал учить российский язык, который смог освоить в очень быстро.

Позднее Эйлер подружился с Кристианом Гольдбахом, постоянным секретарем академии. Она вели активную переписку, которая сегодня признана важным источником по истории науки в 18 веке. Данный период биографии Леонарда был необыкновенно плодотворен. Благодаря своим трудам он стремительно приобрел мировую знаменитость и признание со стороны научного общества. Политическая нестабильность в России, прогрессировавшая после смерти императрицы Анны Ивановны, вынудила ученого выехать из Санкт-Петербурга.

Собрав и проанализировав всю найденную информацию об Эйлере, начался поиск мест, связанных с математиком, и был составлен ориентировочный маршрут для съемки материала к фильму. Были выбраны следующие локации: Дом Эйлера, Кунсткамера, памятник великому ученому.

Готовая виртуальная видео-экскурсия была оценена и прокомментирована фокус-группой, состоящей из студентов СПБГУПТД. Этот проект является вкладом в решение проблемы популяризации науки среди молодежи.

Что большинство людей думает о науке? Это скучно, сложно и финансово бесперспективно. К тому же, до сих пор распространено мнение, что реализовать себя в научной среде непросто, а мир ученых — это закрытое сообщество, куда сложно попасть. Учиться сложно, если нет интереса и понимания. Но любое занятие, превращенное в игру и приближенное к реальной жизни, перестает быть абстрактным, а значит — страшным. Геймификация образования стала нормой. Она приходит через проекты с виртуальной и дополненной реальностью, через компьютерные игры. Визуализация невидимой части мира, на уровне атомов или вирусов, позволяет представить себе, а что там внутри и почему оно так развивается.

Давно известно о новом «клиповом» мышлении, но почему-то это считается исключительно недостатком. Скорее всего, дело в том, что у каждого поколения формируется свой собственный формат восприятия информации. И у современной молодежи — это небольшие видео с короткими и емкими формулировками. Поэтому использование соцсетей, блогеров, и ютуб-каналов — на сегодняшний день самый простой путь популяризации науки.

Именно поэтому был подготовлен этот проект, чтобы помочь расширить кругозор молодежи, по большей части, в области науки. Скорее всего, школьникам всех стран будет интересно знать кто внес важнейший вклад в тригонометрию и логарифмы. Студентам, в свою очередь, важно знать, что они изучают высшую математику по руководствам, первыми образцами которых явились классические монографии Эйлера.

Решившись проделать такую работу, командой был приобретен бесценный опыт: анализ и обработка большого количества информации, работа в команде, определение личностных лидирующих качеств, написание сценария, съемка видеоматериала и монтаж, представление готового продукта на большую аудиторию.

Научный руководитель: преподаватель математики, кандидат педагогических наук

Шекихачева Н.И.

*Scientific supervisor: Mathematics teacher, Candidate of Pedagogical Sciences
Shekikhacheva N.*

В.Е. Бессмертный

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БРАУЗЕРОВ

Пользователями используются множество различных браузеров для просмотра Интернет ресурсов. Наиболее устаревшие из них браузеры режима командной строки. К этому типу относятся самые ранние браузеры. Они не дают возможности просматривать текст и графику. Такие браузеры поддерживают перемещение только с использованием цифровых адресов (IP) и в настоящее время практически не используются.

Следующий вид - полноэкранные браузеры. Это текстовые браузеры без поддержки мультимедийных (картинки, анимация и т.п.) ресурсов сети Интернет. С помощью них можно просматривать только текст и ссылки.

Сегодня наиболее популярны следующие браузеры:

1. Браузер с поддержкой мультимедиа. Самые распространенные и популярные браузеры сегодня. Позволяют работать практически со всеми видами информации, представленной в Интернете.
2. Браузеры-дополнения. Они являются надстройками над полнофункциональными браузерами. Чаще всего разработчиками дополнений используется Internet Edge. Дополнения всего лишь изменяют интерфейс и добавляют некоторые функции, которые разработчики из Microsoft обошли своим вниманием.
3. Оффлайн браузеры. Это программы, которые автоматически загружает информацию из Интернета, и сохраняют ее на локальном диске компьютера для последующего просмотра и анализа. Здесь пользователь указывает адрес интересующего его Web-сайта, а программа в ответ загружает на его компьютер все файлы, которые необходимы для автономного (т. е. отключившись от Интернета) просмотра этого сайта.

В работе рассмотрены браузеры для сравнения:

Google Chrome
Mozilla Firefox
Safari

Рассмотрены возможности браузерных движков:

Blink
Gecko
WebKit

Слушателям предлагается тест по проверке знаний по рассматриваемой теме. Предлагается возможность проверить свои умения использовать в работе различные функции современных браузеров.

*Научный руководитель: доцент кафедры ИиУС, доцент, к.п.н.
Саттарова Н. И.*

П.Ю. Соколова

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

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ AR В КУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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. То есть технология AR позволяет пользователю видеть реальный мир с виртуальными объектами,ложенными полностью или частично на объекты реального мира.

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

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

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.

На данный момент технология дополненной реальности находится на этапе бурного развития, всё больше проникая в различные социокультурные сферы, постепенно становясь для человека чем-то обыденным. Благодаря преимуществам современных технологий VR/AR позволяет по-новому получать визуальную информацию, что может решить множество связанных с визуализацией информации проблем в различных индустриях. С помощью технологии дополненной реальности могут быть созданы как художественные, так и объекты с прикладной функцией – навигация, показ информации и т.д. Это ставит вопрос о необходимости изучения их роли, возможностях и перспективах применения в современных культурных процессах, а также перспектив развития и влияния на человека в этой сфере.

Культурная деятельность – деятельность по созданию, распространению, сохранению, освоению и популяризации культурных ценностей, и предоставлению культурных благ. Данное понятие является обобщающим и включает в себя довольно много видов деятельности, в которых технология дополненной реальности применяется или может быть с большим или меньшим успехом. Большинство объектов культурной деятельности находится в реальном мире, и поэтому объекты из дополненной реальности могут стать проводниками, дополнительным интерфейсом для их освоения. AR позволяет нам глубже погружаться в реальный мир и быть с ним теснее связанными – мир, в котором мы проводим большую часть нашего времени. Как и в случае с VR, мы должны осознавать, что расходуем наши «ресурсы внимания» для восприятия информации из дополненной реальности, но вместе с тем мы не отстраняемся от окружающего мира или друг от друга. Таким образом комбинируя виртуальный и реальный мир, создаётся новая реальность, которая совмещает в себе плюсы и минусы воображаемого и реального мира. Некоторые иностранные исследователи утверждают, что использование AR-технологий может коренным образом изменить роль и вид таких культурных пространств как музеи, театры.

Кроме того, технологии AR открывают новые возможности для художников и деятелей культуры по всему миру, дают возможность не только переосмыслить и дополнить объекты культурного наследия, но и создавать новые масштабные творческие проекты. Технология дополненной реальности призвана «дополнять» реальность, создавать и реконструировать любую среду, выстраивать любой визуальный ряд. Технологии дополненной реальности в культурном пространстве позволяют достичь максимальной коммуникации экспоната и посетителя, ввести элементы интерактивности. Дополненная реальность предоставляет большие возможности на небольшом пространстве. Учитывая рост интереса потребителей к дополненной реальности, внедрение AR-технологий в музейную среду положительно отразится на заинтересованности посетителей и улучшит культурно-образовательную функцию музеев за счёт облегчения процесса восприятия и усвоения нового материала.

Научный руководитель: доц., к.э.н. Горина Е.В.

Scientific supervisor: Associate Professor, Ph.D. Gorina E.V.

Ю.А. Сергутина, Е.В. Кудрявцева

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

ПОЛУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНЫХ КОЛЛОИДНЫХ РАСТВОРОВ С ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩИМИ НАНОЧАСТИЦАМИ

В последние десятилетия интерес ученых к синтезу железосодержащих наночастиц в микро- и наноразмерном диапазоне возрос, благодаря возможностям их применения в различных сферах индустрии. Такие наночастицы имеют высокие магнитные свойства и их можно применять в качестве контраста для магнитно-резонансной томографии, как препарат для направленной доставки лекарственных средств, для лечения онкологических заболеваний, для магнитного секвенирования ДНК, а также для производства магнитореологических жидкостей и материалов для защиты от электромагнитного излучения.

В то же время синтез бикомпонентных наночастиц, содержащих железо и серебро, является очень перспективным для применения в промышленности. При сочетании ферромагнитного компонента (Fe , Fe_3O_4) с плазмонным (Ag) наблюдается эффект плазмонного резонанса с магнитно-оптическими свойствами. Такие структуры называются магнито-плазмонными и могут быть применены в сенсорных и телекоммуникационных устройствах. Стоит отметить широкий спектр антибактериальных свойств таких наночастиц и их возможное применение в качестве антимикробных агентов.

Для синтеза наночастиц Fe и бикомпонентных наночастиц $\text{Fe}-\text{Ag}$ применяли метод Туркевича – восстановление цитратом натрия $\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$. В качестве стабилизатора использовали 0,1 %-ный раствор ПВС, который прекрасно себя зарекомендовал при синтезе бикомпонентных наночастиц медь-серебро.

Так как цитрат натрия является слабым восстановителем, его необходимо брать в избытке, по отношению к исходной соли. В настоящей работе соотношение прекурсор: восстановитель составляет 1:10. Кроме того, применение цитрата натрия способствует большей стабильности полученных коллоидных растворов благодаря его антиоксидантным свойствам.

Были получены спектры поглощения коллоидных растворов с использованием фотометра КФК-3 ЗОМЗ, предназначенного для анализа жидких растворов. Стабильность растворов проверяли в течении месяца.

Для коллоидных растворов, содержащих наночастицы Fe экстинкция была зафиксирована при длине волны $\lambda = 330\text{--}340$ нм, что характерно для образования наночастиц, содержащих нульвалентное железо. Полученные коллоидные растворы сохраняли стабильность в течение 1 месяца.

При синтезе бикомпонентных наночастиц $\text{Fe}-\text{Ag}$ в ходе реакции цвет растворов менялся от бесцветного до золотисто-оранжевого и затем до темно-коричневого с экстинкцией при длинах волн $\lambda \approx 350, 380$ и 410 нм, что свидетельствует о наличии в растворе наночастиц различной структуры, где оболочкой выступает как серебро, так и железо.

Нами было установлено, что при более низких концентрациях сульфата железа по отношению к нитрату серебра преимущественно образуются наночастицы, где железо является ядром, а серебро – оболочкой. А в случаях, когда концентрация сульфата железа в несколько раз превышает концентрацию соли серебра, образуются бикомпонентные наночастицы различного состава, где железо также может выступать в роли оболочки,

покрывая ядро серебра. Это подтверждается полученными с помощью фотометра графическими зависимостями оптической плотности от длины волны. При меньшей концентрации соли железа по отношению к соли серебра максимальное значение оптической плотности зафиксировано при длине волны 420 нм и составляет 1,938. А при значительном повышении концентрации соли железа зафиксировано несколько максимумов: при $\lambda = 350$ нм $A = 2,436$, при $\lambda = 380$ нм $A = 2,574$, при $\lambda = 410$ нм $A = 2,531$.

Было изучено влияние введения гидрата аммиака на образование бикомпонентных наночастиц Fe-Ag. Полученные графические зависимости оптической плотности от длины волны показали, что введение гидрата аммиака способствует большему образованию наночастиц Ag (ядро) – Fe (оболочка).

Полученные коллоидные растворы биметаллических наночастиц стабильны в течение 1 месяца.

Синтезированные бикомпонентные наночастицы Fe-Ag обладают усиленными свойствами и могут быть использованы в различных сферах промышленности, в том числе в качестве антимикробных агентов.

Научный руководитель: доц., к.т.н. Буринская А.А.

Д.Э. Прокошев

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13

ПРОБЛЕМЫ АВТОРСКОГО ПРАВА В NFT

NFT может являться любое изображение, видео, гиф-изображение или другой графический файл. После того как пользователь купил понравившееся ему изображение, в цепи создаётся новый блок, представляющий данную операцию. Затем он связывается с остальными блоками, чтобы передать им информацию об операции. Они проверяют подлинность нового блока, и, если всё хорошо, добавляют его в блокчейн. После этого транзакция считается выполненной, а пользователь может получить свой файл. Новая операция с покупкой картины окажется в конце цепи, а все предыдущие операции пользователя — перед ней. Получается своеобразный аналог книги бухгалтерского учёта.

Уже зная эту информацию, можно заметить главную проблему NFT. Пользователь может загрузить как NFT токен любую картинку из интернета в надежде, что её еще нет в блокчейне - если её действительно нет, то токен присваивается изображению, а его владельцем становится не автор самого изображения.

После ажиотажа вокруг продажи и покупки крипто-арта многие художники подверглись атакам, в результате которых их работам, находящимся в публичном доступе, незаконно присваивались NFT-коды. Таким образом мошенники присвоили много разных работ, грубо нарушив авторские права. После этого воры стали активно продавать украденные картины.

В России нарушение авторского права прописано в уголовном кодексе в статье 146. За нарушение предусмотрена ответственность - как штраф, так и лишение свободы. В нашей стране разбирательства по данной статье - большая редкость, но даже в Европейских странах, где ответственность за нарушение авторского права больше и

случаи разбирательств более частые, судебные дела из-за присваивания и продажи NFT-токена никуда не уходят.

Но для того, чтобы защитить свои работы, рекомендуется соблюдать уже ставшие классическими правила безопасности:

- Сохранять на оффлайн-носителе оригиналный файл .psd (или любой другой) с исходником вашего арта;
- Не заливать исходные файлы в сеть. Возможность продемонстрировать процесс вашей работы – самое главное доказательство авторства;
- Размещать большие водяные знаки на арте в публичном доступе. Так мошенникам будет труднее украсть и продать вашу работу;
- Закрыть все свои заброшенные аккаунты (или скрыть в них все работы), чтобы мошенники не смогли вытащить из них контент и выдать его за свой.

С юридической точки зрения стоит уделить большее внимание NFT-аукционам, привлекать их к реальной ответственности, если на их платформе было нарушено авторское право. Также необходимо сотрудничество с криптокошельками, возможное блокирование кошельков нарушителей или изъятие валюты в пользу автора работы. Также в данном случае не должен страдать покупатель работы, он не виноват в непродуманной аукциона.

Научный руководитель: и. о. зав. кафедрой, кандидат экономических наук Горина Е. В.

П.Б. Гвадзабия, В.А. Онорина, К.А. Самсонова, Е.Н. Трофимова

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

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА КРАШЕНИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ТЕРМОХРОМНЫМ КРАСИТЕЛЕМ, КАПСУЛИРОВАННЫМ В ПАРАФИН

Разработано множество красителей, обладающих способностью изменять собственный цвет в зависимости от изменения условий внешней среды, например, температуры. Такие, называемые термохромными, красители используют в декоративных целях, а также в качестве датчиков температуры. Использование термохромного текстиля возможно в бытовой сфере или в специальной одежде, например, для военных для упрощения перемены камуфляжа, пожарных для индикации предела ее теплоизоляционных свойств.

Термохромная красящая система может быть необратимой и обратимой, то есть возвращать исходный цвет при понижении температуры ниже точки цветового перехода. Неорганические термохромные красители чаще всего являются комплексами переходных металлов, причиной перехода цвета служит фазовый переход или уменьшение ширины запрещенной зоны полупроводников при повышении температуры. Органические представляют собой жидкые кристаллы или лейкокрасители, и переход обусловлен молекулярными или супрамолекулярными перегруппировками. У органических термохромных пигментов температурный переход обычно ниже, и они чаще являются обратимыми в сравнении с неорганическими.

Однако органические термохромные красители нельзя использовать для непосредственного крашения текстиля из-за их высокой чувствительности к окружающей среде и малого сродства к субстрату. Поэтому важной задачей является

поиск методов их микрокапсулирования, при котором краситель заключается в оболочку, которая защищает его от внешней среды. При этом вторая важная задача заключается в изыскании способа закрепления капсул красителя на волокнистом материале с обеспечением достаточной адгезии, например, при помощи пленкообразующего полимерного вещества.

Среди различных методов микрокапсулирования одним из наиболее простых является метод объемного эмульгирования, когда несмешивающиеся жидкости образуют дисперсную и непрерывную фазы. Поскольку термохромные красители нерастворимы в воде, их можно эмульгировать в капсулы гидрофобного вещества, например, парафина. При этом закрепление капсулированного красителя в пористой структуре текстильного материала возможно без использования дополнительных связующих, за счет гидрофобных и ван-дер-ваальсовых взаимодействий по аналогии с дисперсными красителями.

Цель работы – изучить капсулирование термохромного красителя в парафиновую оболочку и устойчивость окраски капсулированным красителем на различных видах материалов.

Работа включала следующие этапы:

- 1) заключение частиц красителя в оболочку из парафина;
- 2) обработка текстильных материалов в среде органического растворителя;
- 3) определение прочности отделки к физико-механическим и физико-химическим воздействиям.

На первом этапе работы подготовили капсулированный краситель растворением обратимого пигмента *Thermochrome Black TH-30* с фазовым переходом «черный – бесцветный» при 28 – 30 °C в расплаве парафина с последующим его отверждением при охлаждении либо на воздухе (в этом случае требуется механическое измельчение), либо эмульгированием в холодной воде при интенсивном перемешивании. Концентрация красителя 9 и 16 % от массы капсул при двух способах отверждения, соответственно.

На втором этапе текстильный материал обрабатывали в течение 30 мин при кипении раствором капсулированного красителя в органическом растворителе (модуль ванны 20, концентрация красителя – 3 % в пересчете от массы волокнистого материала). В качестве текстильного материала использовали хлопчатобумажную и капроновую ткань, в качестве растворителей – уайт-спирит и циклогексан. Температура кипения циклогексана – 155 °C, уайт-спирита – 160 °C.

Все обработанные образцы испытывали на устойчивость окраски к стирке и сухому трению согласно ГОСТ 9733.4-83 и 9733.27-83.

Внешний анализ полученных окрашенных образцов позволяет судить о том, что самая высокая интенсивность окраски, при прочих равных условиях, наблюдается на хлопчатобумажной ткани, обработанной в среде циклогексана. Показатели устойчивости отделки к физико-механическим и физико-химическим воздействиям представлены в таблице.

Таблица – Устойчивость отделки к физико-механическим и физико-химическим воздействиям, в баллах

Растворитель	Хлопок		Капрон	
	К стирке	К сухому трению	К стирке	К сухому трению
Концентрация красителя в парафине – 9 %, охлаждение расплава – на воздухе				
Уайт-спирит	3/3/5	4	5/0/5	5
Циклогексан	5/4/5	5	5/0/5	4
Концентрация красителя в парафине – 9 %, охлаждение расплава – в холодную воду				
Уайт-спирит	5/4/5	5	5/0/5	3
Циклогексан	5/5/5	5	5/1/5	5
Концентрация красителя в парафине – 16 %, охлаждение расплава – на воздухе				
Уайт-спирит	5/3/5	3	5/0/5	4
Циклогексан	5/4/5	5	5/1/5	2
Концентрация красителя в парафине – 16 %, охлаждение расплава – в холодную воду				
Уайт-спирит	5/4/5	3	5/0/5	4
Циклогексан	5/5/5	5	5/0/5	5

Устойчивость окраски к сухому трению характеризуется значениями от 3 до 5 баллов, при этом образцы хлопка имеют более высокие показатели по сравнению с образцами капрона. Как видно из показателей устойчивости окраски к стирке, закрепление красителя на волокнистом субстрате минимально для образцов синтетического материала. Прочное закрепление красителя на волокне достигается для образцов хлопчатобумажной ткани при крашении в среде циклогексана. Показатели устойчивости окраски к сухому трению и к стирке находится на уровне 5 баллов.

Полученные образцы хлопковой ткани быстро меняют цвет при нагреве на бесцветный (например, при прикосновении руки) и так же быстро происходит обратный переход при охлаждении.

Таким образом, проведенные исследования позволяют сделать вывод о перспективности использования термохромных красителей в парафиновых капсулах для колорирования текстиля из хлопка. Предложенный метод капсулирования основан на использовании недорогого отечественного сырья. А с учетом гидрофобности парафина, материал, кроме чувствительности цвета к температуре, приобретает водоотталкивающие свойства. Поэтому такой способ колорирования может рекомендован для создания чувствительных к температуре изделий верхней одежды и головных уборов, уличной рекламной продукции (флагов, транспарантов, растяжек), тканей технического и специального назначения (плащей, палаток и др.).

Работа выполнена в рамках учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) в Конструкторском бюро проектного офиса «Приоритет-2030» Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна.

Научные руководители: проф., д. т. н. Михайлова А.П., проф., д.х.н. Сашина Е.С.

Е. Репич, А.Д. Геворгян, Р.Ф. Витковская, С.В. Петров

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

ПРОБЛЕМА КАТАЛИТИЧЕСКОГО РАЗЛОЖЕНИЯ ОЗОНА В ОТХОДЯЩЕМ ВОЗДУХЕ.

Озон является перспективным окислителем в процессах обеззараживания, снижения содержания органики, обесцвечивания, избавления от неприятных запахов в процессах водоподготовки и водоочистки. Его преимущества связаны с большим окислительным потенциалом, лёгкостью синтеза, отсутствием токсичных продуктов присоединения к органическим веществам, меньшей опасностью при попадании в атмосферу. Также озон легко разлагается до нетоксичного кислорода. Всё это делает его применение более предпочтительным, чем хлор и его соединения.

Тем не менее, остаточное содержание озона в отработанном воздухе составляет около 10 - 20 мг/м³. Это значительно превышает ПДК и требует избавления от этого чрезвычайно токсичного вещества.

Лёгкость разложения озона является относительной. Так, нагрев отходящего воздуха до 300 °C приводит к разложению озона за несколько секунд, но это невыгодно экономически.

Сейчас наиболее предпочтительным является каталитическое разложение озона на гранулах оксидов железа, меди, марганца, никеля, кобальта или их смесей при обычной или немного повышенной температуре для предотвращения конденсации влаги, которая блокирует катализ.

Как показывает опыт, в процессе работы поверхность катализатора претерпевает изменения под действием одного из самых активных окислителей с постепенно уменьшающейся каталитической активностью. Поэтому требуется использовать огромный избыток оксидов. И даже в этом случае через 5 - 6 лет каталитическая масса полностью приходит в негодность и требует замены.

В данной работе исследован катализатор, состоящий из тонкой плёнки оксидов железа, марганца, кобальта, меди, никеля, нанесённой на поверхность ткани из жаропрочных кварцевых волокон. Метод нанесения заключался в пропитке стеклоткани водным раствором нитрата соответствующего металла с добавлением ПВА для увеличения вязкости и равномерности покрытия. Далее выполнялась сушка и постепенный нагрев до 600-800 °C. Нитрат в этих условиях разлагался до тонкой, ровной, прочной плёнки на поверхности волокна.

Материал показал хорошую каталитическую активность в разложении озона. Один объём его при сравнении таким же объёмом гранулированного катализатора проявлял большую скорость разложения озона, имеет на два порядка меньшее гидравлическое сопротивление и в десять раз меньшую массу.

Катализаторы содержащие один из оксидов CuO, Fe₂O₃, Mn₃O₄, NiO при обработке потоком озона с концентрацией 15 мг/л, при 50 °C полностью теряли свою каталитическую активность в течении 90 - 120 мин.

ИК спектры образца, содержащего Fe₃O₄ в области 500 - 4000 см⁻¹ не показывают химических изменений в материале. Однако в области около 3500 см⁻¹ при потере активности появляется дополнительный пик. Прогрев образца в течении 30 мин при температуре 150-200 °C приводил к частичному и обратимому восстановлению активности. Прогрев при 500 °C полностью и обратимо восстанавливал активность. При этом исчезал и появившийся пик 3500 см⁻¹.

Такое поведение может быть связано с образованием одной из форм кислорода, связанной с поверхностью оксида железа.

Материал содержащий оксид СоO в указанных выше условиях обладал высокой каталитической активностью и не терял её на протяжении всего времени работы с ним.

Таким образом оксид кобальта, нанесённый на поверхность кварцевого жаропрочного волокна в виде ткани может служить хорошей заменой используемым гранульным катализаторам в промышленных деструкторах озона.

К.И. Столбов, Р.Ф. Витковская

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

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОН-ЛАЙН КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ НА ПРИМЕРЕ ГУП «ВОДОКАНАЛ СПБ»

В настоящее время существуют различные подходы к формированию сооружений водоподготовки. В зависимости от различных факторов, таких как: тип источника водоснабжения, качественный состав источника и требуемые объемы готовой продукции, сооружения водоподготовки могут отличаться по некоторым стадиям очистки. Учитывая необходимость достижения высокого качества готовой продукции в соответствии с требованиями СанПиН 2.1 3684 – 21 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», все активней начинают внедряться системы автоматизированного контроля качества воды.

Использование таких систем на различных этапах водоподготовки позволяет обеспечить абсолютный контроль над процессом. Внедрение таких систем способствует отслеживанию эффективности работы тех или иных блоков сооружения. Преимуществами таких систем являются возможности оперативного реагирования на чрезвычайные изменения качества водоисточника, способность отслеживать изменения качества за минимальные сроки, что, по сравнению с тривиальными методами отбора проб, является более достоверными.

Однако, способность контролировать качество воды в он-лайн режиме позволяет, помимо возможности постоянного наблюдения химического состава воды, организовать и наладить технологию автоматического дозирования таких реагентов как: коагулянт, флокулянт, хлор и т. д. Такое добавление реагентов позволяет оптимизировать дозу таким образом, чтобы обеспечивать необходимое качество готовой продукции без перерасхода дозируемого реагента.

На примере Южной водопроводной станции ГУП «Водоканала Санкт-Петербург» рассмотрена система автоматического дозирования флокулянта исходя из показаний анализаторов, установленный как, непосредственно, на водозаборе, так и на фильтрате.

Однако, при организации автоматического дозирования, необходимо выяснить, насколько существующие метода и подходы к дозировке реагентов, являются ликвидными.

Совместно с ООО «ЭкоСтройПроект» были проведены опытно промышленные испытания (ОПИ), в ходе которых, с использованием анализаторов контролирующих

содержание хлора и ионов аммония, удалось установить подходящее соотношение реагентов для обеспечения процесса хлораммонизации.

Полученные данные позволяют отрегулировать процесс обеззараживания и дозировать реагент в автоматическом режиме с достижением требуемого качества воды.

С.Д. Шагров, Р.Ф. Витковская, И.Г. Румынская

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ КАТАЛИТИЧЕСКИ АКТИВНОГО ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩЕГО ФРАГМЕНТА НА ПОЛИМЕРНОМ НОСИТЕЛЕ

В раннее проведенных исследованиях, посвященных созданию полимерного железосодержащего катализатора на основе модифицированной ПАН – матрицы, были установлены функциональные группы, по которым к получившемуся, в ходе полимераналогичных превращений, полидентатному лиганду может присоединяться и координироваться Fe(III).

Строение и функциональные группы этого лиганда были изучены методами ИК-, УФ-спектроскопии, рентгеноструктурного анализа и EXAFS. Использование специальных технологий модификации позволило получить на полимерном носителе целый ряд групп, способных к координации металла: амино-, имино-, оксимные, карбонильные, карбоксильные группы и участки гетероциклических N-оксидов.

Исследования показали, что каталитической активностью обладает только то железо, которое присоединяется через кислород именно к гетероциклам, образуя металлохелатный комплекс. Согласно данным EXAFS, такой активный каталитический центр содержит от одного до трех атомов железа, которые связаны с тремя атомами азота и двумя атомами кислорода.

Настоящая работа посвящена теоретическому исследованию геометрии и энергии этого каталитического центра. При этом учитывалось то, что структура рассматриваемого полидентатного лиганда является неупорядоченной, и это предполагает ряд возможных вариантов моделей комплекса в зависимости от расположения гетероциклических фрагментов в полимерной цепи и стерически удобных для взаимодействия с Fe(III) групп. Для определения геометрии активного центра (комплекса) и её оптимизации в соответствии с минимумом энергии квантово-химический расчёт проводился с использованием программного комплекса HyperChem 8.0.1.

Из набора ранее установленных функциональных групп, образующихся при модификации ПАН, было отобрано несколько азотсодержащих, в качестве предполагаемых участков лиганда. Каждая модель проходила последовательную оптимизацию геометрии молекуларно-механическим методом (MM+), и далее полуэмпирическим методом PM3. В результате были отобраны модели с наименьшим значением молекулярной энергии.

Обнаружено, что некоторые структуры обладают очень близкой по величине энергией. Этот факт может свидетельствовать о равной вероятности их существования.

Н.А. Баев, Е.О. Рудков

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

МЕТОДОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ HTML ЧЕРЕЗ WEBSOCKET

Интерфейс взаимодействия пользователя с современным веб-приложением подразумевает высокий уровень отзывчивости, а также динамический характер данных, обрабатываемых сервером. Данные требования накладывают ограничения на традиционные методологии разработки веб-приложений, такие как Static Site Generation (SSG) или Server-Side Rendering (SSR).

Static Site Generation – генерация статических сайтов подходит для простых сайтов-визиток, однако не предоставляет возможности обработки динамических данных, таких как обработка времени, или изменения ответа от сервера в зависимости от данных, полученных от клиента. Данных проблем лишен другой подход - Server-Side Rendering. В отличие от генерации статических сайтов, в процесс запрос-ответ цикла вводится какая-либо технология, позволяющая сгенерировать HTML страницу содержащую, динамические данные. Примером такой технологии может служить любой веб-фреймворк (Laravel, Django и т. п.), или простые сценарии на любом подходящем языке программирования.

При использовании Server-Side Rendering подхода, взаимодействие с сервером происходит синхронно, используя стандартные средства протокола HTTP. При необходимости изменения состояния клиента создается новый HTTP запрос, ответом на который от сервера будет служить новая полностью сгенерированная HTML страница. Данный подход обладает своими преимуществами, такими как: централизованное управление состоянием приложения на сервере, единый набор технологий для разработки, а также единая кодовая база (в случае монолитной разработки) и лучшая SEO оптимизация. Однако, классический подход к SSR не позволяет гранулярного изменения страницы, в ответ на действия пользователя, для достижения современного уровня отзывчивости интерфейса, из-за необходимости полной перезагрузки страницы.

Для решения этой проблемы был создан новый популярный подход – Single Page Application (SPA). Подход создания одностраничного приложения подразумевает в себе предоставление клиенту единственной HTML страницы в совокупности с необходимым JavaScript кодом, для обеспечения дальнейшего общения между сервером и клиентом, средствами AJAX и динамического изменения состояния этой страницы на стороне клиента. Таким образом, для достижения отзывчивости, средствами JavaScript изменяется DOM модель страницы, что вызывает новый процесс рендера со стороны браузера пользователя. На стороне клиента создается отдельное приложение, отвечающее за логику отображения и взаимодействие с пользователем, а сервер, в свою очередь больше не ответственен за создание финальной HTML страницы и выполняет роль предоставления необходимых семантических данных для клиента через какой-либо API (например передача данных в формате JSON через REST API). Подобное разделение приложение на две отдельные составляющие, является наиболее популярным подходом в данный момент, однако обладает рядом серьезных недостатков: поддержка двух совершенно разных наборов технологий и кодовых баз, что увеличивает затраты на найм необходимых специалистов и усложняет контроль над приложением в целом, необходимость в создании сложного промежуточного слоя между двумя приложениями

и синхронизация их состояний, худшая SEO оптимизация, по сравнению с остальными подходами, а так же большой вес необходимых для работы JS библиотек.

Описанные проблемы с подходом SPA заставляют искать более эффективные и компромиссные решения при разработке мультиплатформенных веб-приложений. В качестве подобного решения можно рассмотреть архитектуру приложения, основанную на непрерывном обмене данных о состоянии HTML страницы между сервером и клиентом.

Данная архитектура объединяет в себе отзывчивость SPA приложения и единый набор технологий, наряду с централизованным управлением состояний SSR подхода. При данном подходе страница клиента обновляется и реагирует на ввод пользователя в контексте единого неразрывного сетевого соединения с сервером, обеспечивающего непрерывный канал обмена изменениями состояния приложения как со стороны клиента, так и сервера. Технологической основой для реализации подобной архитектуры может послужить WebSocket – полнодуплексный протокол коммуникации между узлами сети, работающий поверх распространенного в сети “Интернет” протокола TCP. Среди преимуществ использования WebSocket отмечается скорость работы, совместимость с популярными протоколами сети Интернет (IP, HTTP) и поддержка многими используемыми программными решениями как со стороны клиента (браузер или другие HTTP-клиенты), так и со стороны сервера (например, Nginx). Еще одним преимуществом данной технологии является возможность создания нескольких отдельных соединений для разных функциональных участков страницы, что обеспечивает большую отзывчивость и лучшее распределение ресурсов сервера.

Также предлагается использовать событийно-ориентированную архитектуру серверного приложения, основанную на обработке и реагировании на события, вызванные пользователем при работе с элементами HTML страницы. В данной архитектуре отсутствует необходимость использования большого количества сценариев обработки пользовательских событий со стороны клиента, как при SPA подходе, и существует возможность сохранения минимального JavaScript-кода, необходимого лишь для поддержания работоспособности канала обмена данными с помощью WebSocket. Обновление визуальной информации на странице пользователя осуществляется за счет полученных по каналу данных о необходимых изменениях на странице в соответствии с действиями пользователя. Подобный «тонкий» клиент требует значительно меньшего объема кода по сравнению с SPA подходом, что уменьшает количество передаваемой между клиентом и сервером информации, а также ускоряет первую загрузку страницы.

Подход HTML через WebSocket возможно эффективно применить при разработке любых веб-приложений, в том числе высоконагруженных, что подтверждается с помощью широкого набора интеграционных и нагрузочных тестов.

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

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

ДИЗАЙН. ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ. ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Чжу Цзячэн

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

РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В ЦИФРОВЫХ НАРРАТИВНЫХ МЕДИА

Иммерсивные технологии, позволяющие пользователям испытывать культурные артефакты совершенно по-новому, стали применяться в рамках культурного наследия с середины 2000-х годов. Представляя собой собирательный термин для технологий дополненной, виртуальной и смешанной реальности, иммерсивные технологии обеспечивают сенсорный опыт человека посредством различных комбинаций реального и цифрового контента. В последние годы применение иммерсивных технологий в сфере культурного наследия существенно расширилось и поднялось на новый уровень. Современные VR/AR обеспечивают ориентированное на пользователя представление и делают культурное наследие доступным в цифровом формате, особенно когда физический доступ ограничен.

Новые способы передачи информации и их использование в секторе культурного наследия ставят перед исследователями и цифровыми медиадизайнерами вопросы оптимальной репрезентации объектов культурного наследия (материальных и нематериальных), в том числе через выявление и осознание новшеств в этой области. При этом важным и востребованным для теории и практики цифрового медиадизайна является осознание опыта предшественников и систематизация уже накопившихся знаний по вопросам использования иммерсивного строительства для репрезентации культурных ценностей, а также по вопросам дизайна веб-сайтов и веб-приложений на основе VR-технологии.

Виртуальный строительство или иммерсивный строительство, т.е. дающий эффект присутствия, — термин, который используется для описания новых форм повествования. Благодаря современным технологиям пользователь становится участником событий или частью истории. Иммерсивные свойства среды влияют как на способы подачи информации, так и на способы ее восприятия. При этом иммерсивное повествование функционируют иначе, чем в традиционные медиа.

В связи с развитием передовых браузерных технологий (WebXR) новые способы строительства стали возможны в интернет-среде. Они расширяют выразительные возможности веб-приложений и позволяют создать значимый пользовательский опыт. Сегодня компьютерные графические изображения и анимация в 3D-онлайн виртуальных пространствах становятся трансляторами нарративного смысла. Пользователь-зритель может свободно передвигаться по территории проекта, выбирать точку обзора и место, в которое они хотели бы попасть.

В связи со стремительностью процессов появления и внедрения иммерсивных технологий многие вопросы все еще остаются слабоизученными.

Целью теоретической части магистерской диссертации является исследование выразительного потенциала иммерсивных технологий, в частности, иммерсивных виртуальных туров, а также особенностей дизайна веб-приложений для сферы культурного наследия.

В рамках проектно-экспериментальной части проводимого исследования в настоящее время разрабатывается веб-проект, в основе которого — китайская легенда о Новом году.

Научный руководитель: д.и., профессор Дворко Н. И.

А.Д. Фалина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и

дизайна

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

РОЛЬ ВИЗУАЛЬНОГО ДИЗАЙНА В СОЗДАНИИ ВИДЕОИГР ЖАНРА «КВЕСТ»

Данное исследование посвящено роли визуального дизайна и его художественно-выразительных средств в процессе производства видеоигровых проектов, принадлежащих к жанру «квест». Являясь одним из самых первых игровых жанров, «квест» сильно повлиял на развитие игровой индустрии и формирование её современной итерации. Сегодня жанр «квест» не является самым популярным жанром игр, однако имеет большие перспективы для дальнейшей модернизации. Особую популярность в современной игровой индустрии жанр «квест» приобрел в среде инди- и homebrew-разработки. Причиной этому выступает относительная простота разработки проектов в этом жанре, а также широкие возможности для создания их нарративного и визуально-стилистического аспектов.

В научно-исследовательской публицистике существует ряд статей, описывающих и анализирующих как сам жанр «квест», так и отдельные его аспекты. Тем не менее, в большинстве русскоязычных и зарубежных статей визуально-стилистический аспект игр-«квестов» не анализируется, описывается вскользь. Поэтому, целью настоящего исследования является раскрытие роли визуального дизайна и его художественно-выразительных приемов в создании видеоигр жанра «квест», анализ его взаимосвязи с другими аспектами разработки.

Квест (англ. «quest») – это игровой жанр, возникший на заре развития компьютерных технологий и видеоигр. Он характеризуется особым упором на нарративно-сюжетную и визуальную составляющие игры, а также наличием большого количества головоломок, загадок и других эпизодических интерактивных механик.

Особое место в геймплее таких игр занимает анализ визуальной информации, необходимой для прохождения игры, решения головоломок и многое другое, поэтому требования к дизайну интерфейса и игрового окружения достаточно велики. Визуальный дизайн в проектировании таких игр выступает в роли «гигида» для игрока, неявно указывая ему на действия, необходимые для дальнейшего продвижения по проекту.

Подход к созданию визуального стиля игр-квестов может различаться в зависимости от концепции и направленности видеоигры. В рамках создания подобных проектов могут использоваться трехмерные и двумерные игровые движки, растровая или векторная графика, различные визуальные эффекты (частицы, параллакс и др.).

Широкий выбор художественных средств позволяет разработчикам «подчеркивать» и усиливать как сюжетные и нарративные, так и геймдизайнерские решения.

При всем разнообразии, можно выделить несколько характерных для современной итерации жанра черт. Это минимализм исполнения, особый упор на визуально-стилистическую идентичность проекта, упрощенность или отсутствие видимого интерфейса. Данные черты являются как следствием современного позиционирования жанра на видеоигровом рынке, так и развитием идей «классических квестов» 90-ых годов.

Особый интерес в рамках исследования представляет игра *«Night in the Woods»* (2017). Игра позиционируется как новый взгляд на течение «классических квестов», и обладает как архаичными, так и современными чертами. Так, в игре используется двумерная векторная графика и ряд эффектов, делающих игровую среду динамичной и интерактивной. Особое внимание в игре отводится игровым текстам, которые главным образом представлены «облачками» с репликами внутриигровых персонажей. Визуальный стиль игры очень тесно взаимосвязан с её нарративом – большая часть элементов окружения имеет то или иное сюжетное значение и доступна для взаимодействия с пользователем. Самые важные для развития сюжета объекты выделяются с помощью колористики, светотени и других визуальных эффектов. Глубина проработки визуального стиля, его тесная взаимосвязь с сюжетным контекстом и игровыми механиками создают перед игроком живой и динамичный вымышленный мир.

Визуальный дизайн является одним из важнейших элементов современных игр в жанре «квест». Он становится не только «окном» в вымышленный мир для пользователя, но и связующим звеном между другими аспектами разработки подобных проектов – нарративом, геймплеем. Именно визуальный стиль создает характерную атмосферу и стилистическую идентичность, формирующие образ игрового инобытия, закладывает маршрут, согласно которому игрок сможет погрузиться в него.

Научный руководитель: д.и., профессор Н. И. Дворко

А.А. Степанова

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

ТРАНСМЕДИА, ОРИЕНТИРОВАННЫЕ НА ИГРЫ

Данное исследование посвящено трансмедиа, в которых игра является отправной точкой. Видеоигра становится популярной формой для расширения трансмедийной вселенной, поскольку существует множество жанров, предлагающих разный игровой опыт, формы участия.

Трансмедиа – это медиа-продукт, распространенный через медиа-платформы с наличием нескольких историй, объединенных в единую тематическую вселенную. При этом каждая платформа – это отдельное повествовательное начинание, связанное с общей концепцией.

Выделяются два типа трансмидийных проектов: проактивные – изначально разрабатываемые как трансмедиа (например, компьютерная игра *«Iron Sky: Invasion»*) и ретроактивные – расширяющиеся на платформы незапланированно (например, компьютерная игра в жанре квест *«Game of Thrones»*). Интерактивное игровое

пространство формируется за счет игровой механики, звука, графики и динамики, а расширение вселенной происходит за счет создания разработчиками «точек входа» в каждой медиа-платформе.

Характерным примером трансмедийного проекта, ориентированного на игры, является *Assassin's Creed* – медиафраншиза компании *Ubisoft*. Большую часть франшизы представляют видеоигры в жанре приключенческого боевика с открытым миром, где особое внимание уделяется скрытому перемещению. Также выпущена серия книг, представляющая собой описание прохождения, и мини сериал *Assassin's Creed: Lineage*, повествующий об истоках конфликта, с которым происходит столкновение в игре. Серия видеоигр способствует усилению опыта трансмедийной вселенной.

Трансмедиа, ориентированные на игры, позволяют игрокам влиять на сюжет, или же создают ощущение влияния, способствуют лучшему познанию вселенной и персонажей, предоставляют возможность исследовать различные сюжетные линии, мир, в котором происходят эти истории. Таким образом, игры являются важным аспектом трансмедийного повествования, вносят когнитивный, эмоциональный и ценностный вклад в развитие трансмедийной вселенной, а игровой процесс предоставляет игрокам новые подробности, побуждая их размышлять над историей. При взаимодействии игрового процесса и повествования формируется наилучшее вовлечение аудитории, помогая игрокам взаимодействовать с трансмедийным повествованием и чувствовать связь с интеллектуальной собственностью (IP).

Многие люди предпочитают изучать вселенную в играх, тем самым проводя больше в них времени, чем на других медиа-платформах. В результате компании при разработке трансмедийных проектов, способствуют продвижению интеллектуальной собственности через игры, сочетая их с другими платформами. Трансмедиа, в которых игра представляется ядром, является перспективным направлением для изучения и разработки, поскольку повествование в играх занимает важную часть и способствует погружению в IP, постановка задач, преодоление трудностей и успех в игре мотивирует игроков и повышает интерес к трансмедийным расширениям. Расширения усиливают глубину знаний, создавая более сложные сюжетные линии.

Научный руководитель: д.и., профессор Н. И. Дворко

Е.П. Перфилова

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

РЕАЛИЗАЦИИ ЦИФРОВОГО СТОРИТЕЛЛИНГА В МУЗЕЙНОЙ СРЕДЕ

Рассказывание историй лежит в основе музеиного опыта. Рассказывая об искусстве, музыке, истории, литературе и науке, музеи давно используют тематическую организацию, аудиогиды, видео и различные культурные аспекты, чтобы обогатить впечатления посетителей. Однако современные цифровые технологии, будучи адаптируемыми к индивидуальным потребностям и гораздо более интерактивными, способны создать более богатый опыт. Неслучайно музеи все чаще обращаются к цифровым технологиям, позволяющим превратить посетителя выставки из пассивного наблюдателя в активного участника.

Использование цифрового повествования, основанного на идеи объединения искусства рассказывания историй с разнообразными цифровыми мультимедийными

средствами, такими как изображения, аудио, видео и интерактивность, позволяет сформировать события реальности и объяснить их в соответствии с логикой смысла.

В последние годы музеи активно используют иммерсивные технологии, прежде всего, виртуальную и дополненную реальность. Предлагая музеям альтернативные способы взаимодействия со своими посетителями, иммерсивные технологии создали широкие возможности для реконструкции исторической среды, повышения вовлеченности посетителей и обучения, а также для создания интерактивных, увлекательных и захватывающих нарративов в музеях.

Обращение специалистов учреждений культуры, а также дизайнеров и разработчиков цифровых медиа к разнообразным формам цифрового сторителлинга сопровождалось исследованиями различного уровня, результаты которых отражены в трудах отечественных и западных теоретиков и практиков. Вместе с тем многие вопросы создания мультимедийных документальных проектов, включая трансмедийные нарративы, все еще остаются малоизученными. В частности, в литературе недостаточно освещены подходы к проектированию документальных веб-приложений для сферы музея. Этим обусловлен выбор темы данного исследования, посвященного использованию мультимедийных документальных проектов в современной музейной экспозиции, а также разнообразным аспектам проектирования подобных цифровых артефактов.

В работе анализируются новые практики, виды деятельности и возможности современных музеев в отношении таких сложных процессов, как разработка мультимедийных документальных проектов для музейных экспозиций, в том числе трансмедийных. В рамках практической части магистерского диссертационного исследования разрабатывается трансмедийный проект, посвящённый жизни и творчеству Николая Рериха в Санкт-Петербурге. Основной фокус внимания делается на интеграцию разнообразных цифровых артефактов в музейную экспозицию, а также использование выразительных средств иммерсивной среды в создании значимого пользовательского опыта.

Научный руководитель: д.и., профессор Дворко Н. И.

С.А. Старенков

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

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОГО ПОРТФОЛИО

Зарождение цифровых портфолио приходится на 90-е годы XX века во времена активного развития и совершенствования интернета. С приходом веб-стандарта HTML 4 стало возможным загружать простые картинки в дополнение к тексту на сайте. Дальнейшее развитие интернета позволило использовать в рамках онлайн-портфолио анимированные изображения формата .gif, а затем аудио и видео.

Уже такой набор возможностей предоставлял свободу творчества для авторов и создателей своих сайтов-портфолио. Однако, ощутимый переход на новый уровень как цифровых портфолио, так и всей веб-среды в целом, случился в 2014 году, когда был представлен новый веб-стандарт – HTML 5. Стало возможным объединить такие мощные технологии, как WebGL, WebAudio и WebXR в одной среде. Продвинутая 3D-графика и спецэффекты, которые развивались параллельно, теперь могли быть частью сайта и работать бесшовно, без дополнительных расширений, программ или плагинов.

Интеграция передовых иммерсивных технологий, таких как VR и AR, создала почву для экспериментов с виртуальной и дополненной реальностями.

Однако, цифровые портфолио разрабатывались не только в веб-среде. Заглядывая в более раннюю историю, можно обнаружить, что цифровые мультимедийные проекты разрабатывались для взаимодействия без использования интернета. Например, на CD-ROM носителях или даже на дискетах. Обусловлено это тем, что в 90-х годах интернет был не так широко распространён даже в прогрессивных странах, как этого хотелось бы. Плюс ко всему, стоимость за услугу предоставления интернета была не дешёвым удовольствием. Несмотря на все сложности, мультимедийные проекты, которые можно назвать ранними версиями портфолио, представляли из себя довольно разнообразный контент: это могла быть коллекция песен в аудиоформате, разнообразные видео, серия фотографий, презентации или дизайнерские картинки. Авторы некоторых портфолио проявляли креативный подход в способах представления своих работ, используя графические и музыкальные эффекты, анимацию или комбинации всего сразу. Таким образом, CD-диски были отличным и недорогим решением для демонстрации портфолио. Но, со стремительным развитием интернета, они довольно быстро утратили свою популярность. В дальнейшем графический браузер Mosaic сделал возможным демонстрацию актуального контента и его обновления в реальном времени, но скорость всех этих процессов была ещё весьма низкой в отличии от чтения файлов напрямую с компакт-дисков.

Ещё одним важным этапом в развитии цифровых портфолио можно считать разработку Flash. История этого анимационного редактора началась в середине 90-х и положила начало цифровизации творческого процесса. Программа изначально называлась SmartSketch и представляла из себя по сути инструмент для покадровой анимации. Дальнейшее развитие программы (в рамках Macromedia Flash) сделало возможным проигрывание анимаций в веб-среде с высокой скоростью, а инструменты для создания этой анимации предоставляли большой спектр возможностей для творчества.

Подводя итог, стоит отметить, что благодаря креативности и энтузиазму цифровых медиа-художников и дизайнеров, которые видели в передовых цифровых технологиях 90-х в первую очередь свободу для творчества, нынешний интернет обладает таким многообразием невероятных возможностей. Современные цифровые портфолио являются результатом многолетнего развития технологий, пределы и возможности которых каждый раз достигались креативными людьми на пути в упрощении подачи и демонстрации своего творчества.

*Научный руководитель: профессор, доктор искусствоведения
Н. И. Дворко*

А.А. Гурьевская

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

ПРОЦЕСС ПРОЕКТИРОВАНИЯ АНТАРКТИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ «МИРНЫЙ»

Освоение отдаленных и сложно доступных уголков планеты имеет свою особенную ценность как с научной точки зрения, так и с политической. Исследование, наблюдение, оценка, взятие образцов – всё это способствует поиску ответов и решений

мировых научных проблем, которые неоспоримо важны для страны и всего человечества. Строительство Антарктической станции «Мирный» началось еще в 1956 году.

Задание на разработку концепции Антарктической станции поступило в наш университет от института Антарктики. Важно отметить, что в составлении технического задания непосредственно участвовали исследователи уже жившие на существующей станции в суровых условиях холода и изоляции, вдали от цивилизации и привычных удобств. Они поделились опытом пребывания в суровых условиях Антарктики и предоставили необходимые рекомендации. Главная проблема помимо местного климата и природных условий – это короткие временные промежутки, за которые появляется возможность добраться до людей, проживающих на станции, транспортировать материалы для строительства и организовать быстрое возведение новой станции. Вторым важным аспектом, на который нам указали побывавшие там исследователи стала тема психологического состояния жильцов станции, находящихся там от 6 месяцев до года в одном и том же пространстве, без возможности сменить обстановку. Всё это влечет за собой необходимость создания особых жилых и рабочих пространств, учитывая экономию энергоресурсов, сокращении теплопотерь (мостиков холода), соблюдение пожарной безопасности, создание комфортных личных комнат, зон отдыха и многое другое.

Мы поставили себе задачу:

- Спроектировать станцию с перечнем необходимых помещений, с определенной функцией и метражом (смотреть в приложении таблицу перечня зон и требуемых площадей).
- Продумать пути движения основных потоков людей
- Предусмотреть доступность ко всем коммуникациям
- Использовать рационально проектируемые пространства
- Учитывать режим работы и отдыха персонала станции
- Учитывать вопросы транспортировки материалов и оборудования.

Конструкция станции должна быть сборной, так как транспортировка производится на грузовых кораблях, где важна экономия места. Основой конструкции сооружения станции является металлический каркас с последующей обшивкой его термопанелями. Вся работа по сборке станции должна быть завершена в течении одного полярного дня. Необходимо учесть расположение на рельефе, ландшафт проектируемого участка, где находится существующая станция «Мирный», ветровые потоки и стороны света, а также прочие факторы, влияющие на объём, структуру, форму и расположение станции.

Описание процесса проектирования и поиска формы.

1. Сбор исходных данных. Знакомство с аналогами.
2. Описание идей и логическое обоснование проектируемых объёмов.
3. Поэтапное проектирование среды изнутри наружу и наоборот
4. Поиск устойчивых архитектурных форм в суровых климатических условиях южного полюса.
5. Создание комфортного интерьера станции.

Учитывая все вышеуказанные требования, поставленные задачи и природные условия авторским коллективом, Шевяковой Анной и Гурьевской Анной, был представлен проект антарктической станции «Мирный».

Научный руководитель: доцент кафедры дизайна пространственной среды Швабаускас Р.Й.

А.А. Шевякова

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

СОВРЕМЕННАЯ АРХИТЕКТУРА АНТАРКТИКИ

Антарктика – ледяной континент на самом юге Земли. Попытки освоения его людьми предпринимались с XVI века. Подойти вплотную к берегам и нанести на карту очертания побережья удалось российской экспедиции Фаддея Беллинсгаузена и Михаила Лазарева, совершенной на шлюпах «Восток» и «Мирный» в 1819-1820 годах. С тех пор Антарктиду стали активно исследовать. Однако научное ее изучение началось только в XX веке, а специально оборудованные станции появились во второй его половине.

На континенте достаточно тяжелые климатические условия. Помимо низких температур они усугубляют повышенной ионизацией воздуха, нехваткой в нем углекислого газа, частыми порывами ветра. Благодаря последним образуются сильные наносы на сооружениях, что усложняет жизнь и работу в данной местности. Несмотря на эти обстоятельства люди продолжают осваивать и изучать Антарктику. Она активно застраивается научно-исследовательскими полярными станциями и является полем для новых архитектурных и инженерных экспериментов.

На данный момент в Антарктиде построено несколько исследовательских баз. К их возведению, исходя из особенностей климата, есть ряд условий: горизонтальное развитие, учитывающее направление ветра, опирание на сваи, так как заложение фундамента не представляется возможным, аэродинамическая форма зданий, отдельное расположение пожароопасных сегментов (так как станции сгорают за считанные секунды) или размещение их в крайних частях сооружения, в конце модульной цепи по направлению ветра, а также соответствие размеров сборных частей базы габаритам морских контейнеров, в которых они будут доставляться на Антарктиду. Данные ограничения диктуют особые проектные решения, приводят к поиску новых форм.

Одной из первых станций, отказавшейся от прямоугольной структуры, стала восьмигранная бельгийская база Princess Elisabeth (арх. Philippe Samyn and partners), построенная в 2009 году. Благодаря ее обтекаемой форме и металлическому блеску она похожа на летающую тарелку. Но внешний вид не единственное, чем поражает эта станция. Научная база Princess Elisabeth является полностью автономной и безотходной, то есть ей не нужно топливо, как остальным станциям, для обеспечения своей жизнедеятельности. Она функционирует за счет энергии солнца и ветра.

Еще одним примером современной арктической архитектуры является станция Великобритании Halley VI (арх. Hugh Broughton Architect), 2013 года. Она представляет собой цепочку соединенных между собой и выстроенных в ряд многогранных сегментов. Каждый из них имеет меняющие свою длину опоры, то есть высота станции может подстраиваться под уровень снежного покрова. Уникальным научную базу делает то, что она не стационарная, ее можно перемещать на другую местность, благодаря особой форме опор.

Российская полярная станция «Восток» была основана ещё в советский период в 1957 году. За всю свою долгую историю база консервировалась трижды. Сейчас первое ее здание находится под толщей снега. Действующий комплекс, построенный в конце семидесятых годов прошлого столетия, близок к такому же расположению. Поэтому было принято решение о создании новой станции «Восток». В 2019 году начались подготовительные работы на местности. Реализацией занялась компания НОВАТЭК.

Зимовочный комплекс представляет собой пять разноэтажных модулей, выстроенных в ряд: два модуля, совмещающих жилые и рабочие пространства, технический модуль, склад и гараж. Высокие опоры позволяют станции быть долгие годы незанесенной снегом и не отдавать тепло поверхности под ней. Утепленные до 80 см стены и внутреннее благоустройство смогут сделать работу ученых комфортной и максимально продуктивной. Ведь именно здесь изучают одно из главных открытий Антарктиды - озеро «Восток», расположенное на глубине 3769 метров.

Суровые условия диктуют своеобразную форму сооружений. Новые базы вынуждены к ним приспосабливаться, так как Антарктика представляет собой особую научную ценность. Благодаря исследованиям на континенте прогнозируется погода, обеспечивается радиосвязь, прокладываются морские и авиационные пути, а также совершаются открытия. Поэтому появление современных научных станций является важной и актуальной задачей.

Научный руководитель: доцент кафедры дизайна пространственной среды Швабаускас Р.И.

А.И. Саблинская

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

ИДЕИ КОСМИЗМА В ТВОРЧЕСТВЕ Б.А. СМИРНОВА-РУСЕЦКОГО

Борис Алексеевич Смирнов-Русецкий (1905-1993) – русский художник, член объединения «Амаравелла». Основой творчества этой группы художников была космическая философия, описанная в трудах К. Циолковского, В. Вернадского, Н. Рериха и других. Группа «Амаравелла» существовала в 1924-1930 годах. В нее входили П. П. Фатеев, А. П. Сардан, В. Н. Пшесецкая, Б. А. Смирнов-Русецкий, С. И. Шитоев, В. Т. Черноволенко. В манифесте «Амаравеллы» говорится о том, что творчество группы преимущественно интуитивное и направлено на раскрытие различных аспектов космоса – в человеческих обликах, в пейзаже и в отображении абстрактных образов внутреннего мира. Особое место в объединении художников занимает Б.А. Смирнов-Русецкий, он как никто другой мог наслаждаться один прозрачный пласт на другой, стараясь гармонично соединить конкретные формы проявленного мира с абстрактными формами глубин, явленных его подсознанию. Таким образом он добивается необычайно сильного воздействия на зрителя.

К сожалению, творчество Б.А. Смирнова-Русецкого не настолько известно, поэтому и немногочисленное количество трудов написано о нём и его творческой жизни – всего одна монография Ю. Линника. В настоящее время актуально возродить этого художника, освятить его творчество в рамках идей космизма, которые к месту в рамках насущных проблем общества.

Поэтому цель моей работы – определить, как Б.А. Смирнов-Русецкий интерпретировал философию космизма в своих произведениях. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: выяснить, творчеству каких художников-космистовозвучны произведения Б.А. Смирнова-Русецкого, а также чем он от них отличается, в чем проявилась его творческая индивидуальность.

В работе рассмотрены основные доминанты космической философии и проанализированы характерные работы художника.

В ходе проведения исследования были сделаны следующие выводы:

1) Творчество Б. А. Смирнова-Русецкого созвучно произведениям М. Чюрлёниса, Н. Периха, П.Фатеева, В. Кандинского. Главная его отличительная черта в том, что он очень свободно соединял и понятие эзотерики, и традиционной христианской религии, и реалистической живописи, и абстрактной геометрической. Он не чувствовал для себя разницы, для него это всё было едино.

2) Домinantой космической философии является единство духа и материи, что мы наблюдаем у Б. А. Смирнова-Русецкого. Благодаря интуитивности творчества, стремлению к отражению правдивой духовности, художник облекает духовное в материю, главной задачей ставя не объективную красоту. В первую очередь он работает на восприятие зрителя, используя оттенки и отсветы.

3) Основой философии космизма также является попытка цельного познания человека, природы и общества. Космизм стремится познать гармонию всех этих элементов. Согласно манифесту «Амаравеллы», художники-космисты, к которым причисляется и Б.А. Смирнов-Русецкий, раскрывали разнообразные стороны мирового целого, отражали гармонию и красоту космоса, как идеал существования.

Таким образом, философские идеи космизма наиболее ярко отразились в творчестве Б.А. Смирнова-Русецкого.

Научный руководитель: доцент кафедры теории и истории искусств, кандидат культурологии И.А. Неверова

А.К. Курбатова, А.И. Савельева

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

К ВОПРОСУ АТРИБУЦИИ ЭРМИТАЖНОГО «ПОРТРЕТА ДЖОВАННЫ ФЕЛЬТРИА»

Портрет Джованны Фельтриа, созданный в 1560-х гг., принадлежит к числу малоизвестных работ из собрания Государственного Эрмитажа. Поступивший в 1933 г. из частной коллекции, первоначально он считался работой неизвестного автора, но в ходе исследований был отнесен к школе Алонсо Санчеса Коэльо – придворного живописца испанских королей. Создание данного портрета приписывается Хуану Нардуку, бывшему учеником мастера в период предполагаемого создания картины. Личность, запечатленную на портрете, помогает определить надпись «Giovanna Feltria» в левой верхней части полотна, а также герб на ошейнике пса. Наиболее вероятной персоной, стоящей за этим именем, является Джованна Монтефельтро делла Ровере, дочь герцога Урбинского Федерико да Монтефельтро, жившая в 1463 – 1514 гг. и ставшая матерью первого герцога Урбинского из рода делла Ровере. Подтверждением этого предположения может служить упомянутый выше герб, соответствующего гербу рода делла Ровере периода правления в Урбино. Таким образом, этот женский портрет можно атрибутировать как посмертный, созданный во второй половине XVI столетия. Для этого времени характерны манера изображения, образ дамы и внешняя атрибутика. Однако, несмотря на вышеуказанные признаки, ряд причин заставляет сомневаться в соответствии надписи «Giovanna Feltria» изображенной на полотне даме.

Близкой аналогией данному эрмитажному произведению является портрет инфанты Хуаны Австрийской (1535 – 1573 гг.) 1557 г. из собрания Музея истории

искусств (Вена), принадлежащий кисти Алонсо Санчес Коэльо. Этот ранний образец испанского парадного портрета, созданный на основе лучших работ предшественников и отразивший особый статус инфанты как регента Испании в 1554 – 1559 гг., стал образцом для последовавших копийных изображений. Среди живописных повторений есть минимум одна работа, приписываемая Ролану де Муа и созданная между 1557 и 1570 гг., которая, за исключением несколько отличающейся проработки декора платья, является полностью идентичной эрмитажному портрету. В другой картине, вышедшей из мастерской Коэльо примерно в тот же временной промежуток, к отличиям добавляется также отсутствие изображения собаки, в остальном же и она в точности повторяет уже знакомые образцы.

Для испанского портрета XVI столетия характерна концентрация на изображаемой модели, попытке передать её индивидуальные особенности без идеализации. Узнаваемые черты присущи и портретам доныи Хуаны: какой художник и в каком возрасте ни писал бы её, на зрителя всегда будут смотреть одни и те же грустные серьезные глаза габсбургской принцессы. В ряд её портретных изображений прекрасно вписывается и «Портрет Джованны Фельтрия», грубо и плоскостно выполненный менее умелой рукой ученика, он тем не менее не оставляет сомнений в статусе персонажа. Кроме того, династия Габсбургов обладала специфической внешностью, выделявшей ее среди монархов Европы. Закрепленная многочисленными межродственными браками, более ярко она проявилась в мужской линии, однако и женщины рода обладали характерными «габсбургскими» особенностями. При сравнении изображений инфанты Хуаны с её австрийскими кузинами и племянницами можно заметить определенное сходство в анатомии лица: это и вытянутый овал со специфическим строением нижней челюсти, и крупные глаза с ярко выраженным веками, пухлые губы, длинный, иногда крючковатый нос. Все эти признаки можно найти в эрмитажной картине, однако ни одного из них нет в портретах итальянских родственников подлинной Джованны делла Ровере.

Если принять во внимание гипотезу, что эрмитажный портрет был создан по заказу Франческо Марии II делла Ровере в период его пребывания в Испании (1565 – 1568) и изображает его покойную прабабушку в современном заказчику наряде, то в глаза бросается очевидное несоответствие костюма предполагаемому времени написания картины. В 1560-е гг. шел активный процесс формирования испанского придворного платья, своеобразной женской униформы, практически завершившийся к моменту четвертой женитьбы короля Филиппа II в 1570 г. Художники чутко подмечали все изменения. К примеру, два портрета инфанты Хуаны – уже упомянутый 1557 г. и более поздний из коллекции Музея изящных искусств в Бильбао 1559 г. – разделяет всего два года, однако Санчес Коэльо уже меняет прическу своей модели на более актуальную, весь облик при этом не претерпевает серьезных изменений. Каждый более поздний портрет демонстрирует зрителю какую-то модную новинку – это и ложные рукава верхнего платья, распахивающиеся от плеча, и пришедшие им на смену рукава более сложного кроя, составленные из нескольких частей, и головной убор иной формы. В тоже время «Портрет Джованны Фельтрия» до последнего пункта повторяет костюм с портрета 1557 г. Единственным ощутимым различием можно считать иное оформление эполет и шнипа платья, но вероятно причиной тому является менее умелая рука художника, не сумевшая передать блеск стеклянных пуговиц оригинала. Прическа же и чепец и вовсе отсылают зрителя к началу 1550-х гг., не встречаясь в образцах следующего десятилетия.

В целом, проблема атрибуции членов династии Габсбургов в той или иной мере присуща музеям коллекциям. Принцы и принцессы фигурируют в каталогах и как портреты неизвестных, и с позднейшими версиями атрибуции, ставшими результатом

научных изысканий. К сожалению, Л. Л. Каганэ, автор наиболее полного исследования эрмитажного произведения (1979 г.), ни в одной из своих работ, упоминавших «Портрет Джованны Фельтриа», так и не дала ответа, является ли имя портретируемой и герб частью первоначального красочного слоя или же это более поздняя запись. Именно такое исследование, вкупе с изучением судьбы полотна до попадания в коллекцию Государственного Эрмитажа, сможет поставить точку в загадке атрибуции картины.

Научный руководитель: доц. Курбатова А. К.

Р.И. Хафизова

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

ЕВРОПЕЙСКИЙ ДЕТСКИЙ КОСТЮМ В ИСТОРИИ ПОВСЕДНЕВНОСТИ XIX – НАЧ. XX ВВ.

Статья посвящена анализу особенностей европейской детской одежды середины XIX века начала XX веков, выявленных при обращении к истории костюма. В основе формообразования детского костюма вне зависимости от возраста и пола от начала существования до настоящего времени лежит традиция осознания детства как общественного феномена.

В настоящее время не существует четкой хронологии развития европейского детского костюма, как и указания на время его возникновения. В первую очередь это связано влиянием и копированием детской одеждой в течение долгого времени костюма взрослых. Причины зарождения детской моды обнаруживаются в рациональных идеях философов эпохи Просвещения. В конце XVII века английский философ и врач Джон Локк опубликовал трактат «Мысли о воспитании», в котором раскритиковал детскую одежду как опасную для здоровья детей любого возраста. Дж. Локк призывал людей изменить устаревшие взгляды в сторону комфорта и практичности детского костюма. Новаторские идеи Дж. Локка не сразу были приняты, но спустя полвека Ж.-Ж. Руссо продолжил их в философском труде «Эмиль, или О воспитании», его работа снискала всемирную известность, повлияв на трансформацию детского костюма с учетом функциональных свойств, широко проявившихся во второй половине XIX – начале XX веков.

В течение XVIII – XIX веков детская одежда развивалась в контексте общеевропейских тенденций и эстетического идеала эпохи на территориях Европы, Америки и России, постепенно приобретая все новые отличные от взрослого костюма черты. Новые фасоны одежды в первую очередь входили в детский гардероб привилегированной части населения и создавались с учетом их потребностей художественными деятелями времени. С развитием индустриализации во второй половине XIX века к аристократическому обществу частично присоединился средний класс, который полностью руководствовался их вкусами, ранее изолированный из-за материальной несостоятельности и неграмотности большинства населения. Детский костюм детей низшего класса в изучаемый период практически не изменялся. Очевидное первенство в области художественного образа детского костюма традиционно приписывалось законодательнице мод Франции и ведущей XIX веке в области технологий - Англии.

В детском костюме второй половины XIX – начала XX века сформировалась определенная разница между одеждой взрослых и детей, несмотря на устойчивую подчиненность взрослуому костюму. Чем больше внимания уделялось потребностям ребенка и его общему развитию, тем удобнее становилась одежда в зависимости от возраста и предназначения. Самые значительные изменения в XIX веке произошли в повседневной одежде мальчиков, начатые в прошлом столетии. Их одежда, в отличие от девичьей одежды, имела самостоятельные черты, отличавшие детский костюм для мальчиков от мужских фасонов. Например, популярный «скелетный» костюм, который носили до 8 – 9 лет с 1790 до конца 1820-х годов, был разработан специально для мальчиков, после чего костюм сменили брюки с курточками различных фасонов. Примерно к пятнадцати годам мальчики полностью переходили на мужской стиль. В повседневном костюме для девочек изменений было меньше, в основном вся одежда для них повторяла женский образ, но с некоторыми элементами упрощения. Например, это выражалось в длине одежды, независимо от времени года и назначения, девичьи платья обязательно были короче дамских. С начала XIX века появилась дифференциация девичьего платья по возрасту: к пяти годам подол был чуть ниже колена, а к двенадцати до середины икры, к шестнадцати годам девушки надевали свои первые длинные платья. Под укороченными юбками девочек можно было увидеть длинные белые панталончики с кружной отделкой.

Европейский детский костюм второй половины XIX века – начала XX века отражал влияние целого ряда в факторов, связанных с исторической трансформацией массового сознания, промышленным развитием и эстетическими особенностями. С расширением образовательных заведений развитие получили форменные костюмы для детей школьного возраста. Таким образом, проявлялась социальная роль ученика. Ярким примером служит матросский костюм популярный с середины XIX века, предназначенный для мальчиков от четырех лет до подросткового возраста. С 1870-х годов матроска стала одним из самых популярных вариантов детской одежды в Европе, США и России не только для мальчиков, но и для девочек.

С середины XIX века модная одежда для детей, ранее ограниченная элитарным классом, эволюционировала в сторону «демократизации». Однако акценты немного сместились, детский костюм подчеркивал не столько статус родителей, сколько их «осведомленность», умение следовать веяниям моды и рекомендациям опытных педагогов. Этим изменениям способствовали многие факторы: индустриализация текстильной промышленности, открытие синтетических красителей, расширение производства готовой одежды, появление универмагов, изобретение домашней швейной машины, популяризация журналов мод с набором выкроек и отдельные модные каталоги. Важным достижением этих процессов модернизации стало то, что сфера детского костюма перестала быть прерогативой аристократии, так как стала удовлетворять потребностям широкой аудитории с разным достатком. Для привилегированной части горожан детская одежда шилась из бархата, парчи, атласа, в слоях побуднее использовали хлопок и шерсть. Большое количество людей самостоятельно отшивали одежду по готовым выкройкам или заказывали у портного.

К концу XIX – XX вв. европейский детский костюм как объект выражения модных общественных вкусов пережил достаточные изменения в зависимости от назначения и возрастных особенностей. Утвердилось самостоятельное направление детской одежды в индустрии моды, как результат длительной эволюции, череды достижений и художественных открытий, усовершенствованного опыта прошлых поколений, в котором воплотились главные культурные ценности общества. Характерной особенностью истории развития детского костюма определено стремление нивелировать границу между повседневностью и элитарной культурой.

Научный руководитель: доцент кафедры истории и теории искусств, кандидат искусствоведения Курбатова А. К.

Е.В. Исупова

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

СРАВНЕНИЕ ДЕКОРАТИВНОГО БЕТОНА С АНАЛОГАМИ

Ландшафтное строительство - это один из динамически развивающихся видов искусства, требующий от его создателей профессиональных знаний и творческого подхода.

На сегодняшний день рынок строительных материалов для ландшафтных работ предлагает широкий ассортимент современных материалов, позволяющих создать красивый, обустроенный, индивидуальный и не похожий на другие загородный участок. Новшеством и последним пиком моды паркового и садового дизайна стал декоративный бетон, представляющий собой цементную смесь с различного рода добавками (заполнители, присадки, цветовые пигменты). Для производства данного материала применяются методы химической обработки, вибропрессования или вибролития. Поверхность декоративного бетона может быть, как гладкой, так и фактурной.

Для изготовления фактуры применяют различные штампы и подручные инструменты: деревянные доски, кору, камень, кожу, сланец, брусчатку. Благодаря современным технологиям декоративный бетон позволяет дизайнеру создать самые разнообразные формы, имитирующие гранит, ракушечник, дерево, камень и другие материалы. Декоративный бетон используется для изготовления тротуарной плитки, которая не скользит, ступенек и бордюров, колонн, лепнины, садовых скульптур. Основными достоинствами данного материала является устойчивость к истиранию и механическим нагрузкам, высокая стойкость к действию нефтепродуктов, органических растворителей, кислот и щелочей, морозостойкость (выдерживает до 300 циклов), богатая цветовая гамма. Определённый минус декоративного бетона - обработка гидрофобными растворами раз в год. По стоимости декоративный бетон будет заметно дороже, чем обычная бетонная плитка. Однако если сравнивать с материалами, которые он имитирует – мрамором или гранитом, то здесь его цена будет гораздо ниже.

Поэтому целью данной работы было изучение ассортимента различных марок декоративного бетона, представленных на строительном рынке и сравнение их эксплуатационных характеристик. Параметрами для сравнения были выбраны: цена за m^2 , стоимость работ, плотность, прочность на сжатие/растяжение, морозостойкость, водопоглощение, истираемость и др. В результате проведенного исследования были выявлены марки декоративного бетона, отвечающие соотношению цена-качество.

А.О. Аксёнова

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

ПОЗДНИЙ ПЕРИОД ТВОРЧЕСТВА ЗИНАИДЫ СЕРЕБРЯКОВОЙ

Интерес к творчеству Зинаиды Серебряковой обоснован её биографией. В связи с множеством стран, в которых она жила, с пережитой революцией 1917 года, будет интересно проследить за тем, как поменялась манера исполнения и тематика произведений З. Е. Серебряковой к концу её жизни.

Актуальность данного исследования заключается в анализе позднего творчества З. Е. Серебряковой, так как большое количество трудов и статей посвящено больше раннему периоду творчества этой художницы.

Для того, чтобы проследить стилистические изменения в позднем творчестве З. Е. Серебряковой необходимо выделить наиболее значимые для данной темы произведения художницы и их проанализировать.

Можно выделить три этапа в творческой карьере художницы. Первый, где З. Е. Серебрякова только училась сочетать цвета и передавать различные состояния души, природы. На этом этапе юная художница много трудится, делает большое количество набросков с натуры, пишет небольшие пейзажи родного имения. На втором этапе творчество З. Е. Серебряковой переживает расцвет – к ней приходит мастерство, а с ним признание и слава. Разнообразные выставки, поездки и счастливая семейная жизнь были очень хорошей основой для вдохновения. В этот период у нее полностью выработался свой художественный стиль – использование ярких оттенков, графичность и любовь к деталям. Умелое владение знаниями композиции и перспективы, прекрасное умение передавать эмоции и состояния персонажей на полотнах, а также стремление показать красоту, полную гармонии жизнь – делали Зинаиду Серебрякову уникальной среди многих других художников того времени. И на последнем этапе, когда художница прошла через столько тяжких испытаний судьбы, можно увидеть, что те яркие краски, которые были присущи Зинаиде на втором этапе, померкли. На их место пришли более темные и сложные оттенки. Композиция во многих работах стала проще, исчезла та беззаботность и гармония, что были раньше. Но всё же красота и некоторое обаяние по-прежнему отличали работы З. Е. Серебряковой от работ других художников.

Таким образом, при изучении и анализе позднего творчества З. Е. Серебряковой хорошо видно, как повлияли исторические события на стиль этой художницы.

Научный руководитель: доцент кафедры теории и истории искусств, кандидат культурологии И. А. Неверова

С.Д. Плотникова

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

ЛИТЕРАТУРНОЕ КАФЕ КАК НОВЫЙ ФОРМАТ ИНДУСТРИИ ПИТАНИЯ

Индустрия общественного питания развивается не только от технологических нововведений или коммерческих мероприятий, которые повышают качество продукции или поднимают эффективность существующих бизнес-процессов. Отношения между людьми не ограничиваются только экономической сферой. Важное место в жизни людей занимают социальные темы, такие как искусство, окружающая среда, политика и пр. Со сменой потребительского поведения модернизируется и культура питания. Так современные услуги ресторанных бизнеса обеспечивают не только базовые, но и высшие потребности человека.

Места, где есть возможность поработать, почитать в одиночестве или собраться компанией для общения более востребованы молодыми людьми. Одним из популярных на данный момент направлений является объединение ресторанных бизнеса со сферой искусства и интеллектуального досуга. Концепция литературного кафе предполагает разные сценарии использования пространства, например:

- проведение концертов и выставок;
- проведение творческих вечеров, чтение литературных произведений с привлечением поэтов, писателей, художников;
- совмещение с библиотекой, книжными магазинами;
- создание зоны коворкинга.

Одним из современных примеров литературного кафе может служить заведение под названием ZA по проекту Филиппа Старка в Париже. Вдохновением к созданию послужила ностальгия по временам, когда творческая элита посредством бурных дискуссий зарождала новые идеи и течения в искусстве в Сен-Жермен-де-Пре и Монпарнасе, а главными участниками были Верлен и Хемингуэй, Бретон и Аполлинер, Модильяни и Шагал. Парижане до сих пор большие любители посидеть в кафе, правда громкие высказывания и философские беседы сменились тихим чтением книг или просмотром электронной почты и социальных сетей.

В первую очередь ZA вызывает интерес новым форматом кафе. Через бесплатное приложение в смартфоне можно заказать еду и оплатить счет, распечатать любую понравившуюся книгу из каталога, а на террасе есть станция подзарядки для электрических велосипедов и скейтбордов. Интерьер необычен своими узкими длинными столами, мониторами, стеклянными книжными стеллажами. На экранах — авторы представляют книги, а раз в месяц о семи новинках лично рассказывает Гийом Аллари, глава книгоиздательства. Заведение рассчитано на горожан, которые активно используют современные технологии, много двигаются и любят читать. Как говорит сам Филипп Старк: «Сегодня человек и городское движение открывают себя заново. ZA — это новый имидж парижского кафе. Функционального, эргономичного и современного.»

Другим не менее интересным примером является Big Book Cafe в Варшаве. Это место — центр культуры, где чуть ли не каждый день проходят дискуссии с участием писателей и журналистов, премьеры книг или соседские встречи. А с 2013 года кафе организует Big Book Festival — литературный фестиваль, ежегодно собирающий толпы гостей со всей страны и даже из-за границы. Кроме того, Big Book Café — отличное место, чтобы спокойно поработать или посидеть за книгой с чашкой кофе. Часть книг находится в общем доступе, другие выставлены на продажу. Также в кафе иногда

проходят распродажи: известные писатели и публицисты приносят сюда свои книги, которые можно дешево купить. Еще один интересный способ привлечь посетителей – так называемый общественный книжный магазин, т.е. каждый может принести книги из домашней библиотеки, которые будут проданы за символическую цену, а доход от продаж пойдет на организацию следующего фестиваля.

Концепция тематического кафе придает уникальности предприятию питания. Первостепенная цель таких заведений заключается в проникновении атмосферой и настроением. Именно за духовным оснащением в первую очередь посетители выбирают подобные места. Таким образом, размещение литературного кафе в городской среде повысит уровень интеллектуального, культурного развития населения и несомненно добавит туристической привлекательности городу.

Научный руководитель: ст. преподаватель Катанович А.А.

А.К. Курбатова, А.И. Савельева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

К ВОПРОСУ АТРИБУЦИИ ЭРМИТАЖНОГО «ПОРТРЕТА ДЖОВАННЫ ФЕЛЬТРИА»

Портрет Джованны Фельтриа, созданный в 1560-х гг., принадлежит к числу малоизвестных работ из собрания Государственного Эрмитажа. Поступивший в 1933 г. из частной коллекции, первоначально он считался работой неизвестного автора, но в ходе исследований был отнесен к школе Алонсо Санчеса Коэльо – придворного живописца испанских королей. Создание данного портрета приписывается Хуану Нардуку, бывшему учеником мастера в период предполагаемого создания картины. Личность, запечатленную на портрете, помогает определить надпись «Giovanna Feltria» в левой верхней части полотна, а также герб на ошейнике пса. Наиболее вероятной персоной, стоящей за этим именем, является Джованна Монтефельтро делла Ровере, дочь герцога Урбинского Федерико да Монтефельтро, жившая в 1463 – 1514 гг. и ставшая матерью первого герцога Урбинского из рода делла Ровере. Подтверждением этого предположения может служить упомянутый выше герб, соответствующего гербу рода делла Ровере периода правления в Урбино. Таким образом, этот женский портрет можно атрибутировать как посмертный, созданный во второй половине XVI столетия. Для этого времени характерны манера изображения, образ дамы и внешняя атрибутика. Однако, несмотря на вышеуказанные признаки, ряд причин заставляет сомневаться в соответствии надписи «Giovanna Feltria» изображенной на полотне даме.

Близкой аналогией данному эрмитажному произведению является портрет инфанты Хуаны Австрийской (1535 – 1573 гг.) 1557 г. из собрания Музея истории искусств (Вена), принадлежащий кисти Алонсо Санчес Коэльо. Этот ранний образец испанского парадного портрета, созданный на основе лучших работ предшественников и отразивший особый статус инфанты как регента Испании в 1554 – 1559 гг., стал образцом для последовавших копийных изображений. Среди живописных повторений есть минимум одна работа, приписываемая Ролану де Муа и созданная между 1557 и 1570 гг., которая, за исключением несколько отличающейся проработки декора платья, является полностью идентичной эрмитажному портрету. В другой картине, вышедшей из мастерской Коэльо примерно в тот же временной промежуток, к отличиям

добавляется также отсутствие изображения собаки, в остальном же и она в точности повторяет уже знакомые образцы.

Для испанского портрета XVI столетия характерна концентрация на изображаемой модели, попытке передать её индивидуальные особенности без идеализации. Узнаваемые черты присущи и портретам доныи Хуаны: какой художник и в каком возрасте ни писал бы её, на зрителя всегда будут смотреть одни и те же грустные серьезные глаза габсбургской принцессы. В ряд её портретных изображений прекрасно вписывается и «Портрет Джованны Фельтрия», грубо и плоскостно выполненный менее умелой рукой ученика, он тем не менее не оставляет сомнений в статусе персонажа. Кроме того, династия Габсбургов обладала специфической внешностью, выделявшей ее среди монархов Европы. Закрепленная многочисленными межродственными браками, более ярко она проявилась в мужской линии, однако и женщины рода обладали характерными «габсбургскими» особенностями. При сравнении изображений инфанты Хуаны с её австрийскими кузинами и племянницами можно заметить определенное сходство в анатомии лица: это и вытянутый овал со специфическим строением нижней челюсти, и крупные глаза с ярко выраженным веками, пухлые губы, длинный, иногда крючковатый нос. Все эти признаки можно найти в эрмитажной картине, однако ни одного из них нет в портретах итальянских родственников подлинной Джованны делла Ровере.

Если принять во внимание гипотезу, что эрмитажный портрет был создан по заказу Франческо Марии II делла Ровере в период его пребывания в Испании (1565 – 1568) и изображает его покойную прабабушку в современном заказчику наряде, то в глаза бросается очевидное несоответствие костюма предполагаемому времени написания картины. В 1560-е гг. шел активный процесс формирования испанского придворного платья, своеобразной женской униформы, практически завершившийся к моменту четвертой женитьбы короля Филиппа II в 1570 г. Художники чутко подмечали все изменения. К примеру, два портрета инфанты Хуаны – уже упомянутый 1557 г. и более поздний из коллекции Музея изящных искусств в Бильбао 1559 г. – разделяет всего два года, однако Санчес Коэльо уже меняет прическу своей модели на более актуальную, весь облик при этом не претерпевает серьезных изменений. Каждый более поздний портрет демонстрирует зрителю какую-то модную новинку – это и ложные рукава верхнего платья, распахивающиеся от плеча, и пришедшие им на смену рукава более сложного кроя, составленные из нескольких частей, и головной убор иной формы. В тоже время «Портрет Джованны Фельтрия» до последнего пункта повторяет костюм с портрета 1557 г. Единственным ощутимым различием можно считать иное оформление эполет и шнипа платья, но вероятно причиной тому является менее умелая рука художника, не сумевшая передать блеск стеклянных пуговиц оригинала. Прическа же и чепец и вовсе отсылают зрителя к началу 1550-х гг., не встречаясь в образцах следующего десятилетия.

В целом, проблема атрибуции членов династии Габсбургов в той или иной мере присуща музеям коллекциям. Принцы и принцессы фигурируют в каталогах и как портреты неизвестных, и с позднейшими версиями атрибуции, ставшими результатом научных изысканий. К сожалению, Л. Л. Каганэ, автор наиболее полного исследования эрмитажного произведения (1979 г.), ни в одной из своих работ, упоминавших «Портрет Джованны Фельтрия», так и не дала ответа, является ли имя портретируемой и герб частью первоначального красочного слоя или же это более поздняя запись. Именно такое исследование, вкупе с изучением судьбы полотна до попадания в коллекцию Государственного Эрмитажа, сможет поставить точку в загадке атрибуции картины.

Научный руководитель: доц. Курбатова А. К.

Е.С. Рычкова

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

СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОЛЬВЫЧЕГОДСКОГО ЭМАЛЬЕРНОГО ДЕЛА XVII ВЕКА В КОНТЕКСТЕ ВЛИЯНИЯ ГОЛЛАНДСКОГО ИСКУССТВА НА ПРИМЕРЕ ЭКСПОНАТОВ ИЗ СОБРАНИЯ ОРУЖЕЙНОЙ ПАЛАТЫ

На современном этапе в обществе возникает повышенный интерес к истории национальной художественной культуры. Все чаще возникает потребность в изучении отечественного декоративно-прикладного творчества, частью которого является эмальерное искусство и один из его центров – Сольвычегодск (Архангельская область). В данном городе в XVII веке достигло своего расцвета эмальерное дело, которое отразило собой характерные особенности развития русской культуры периода позднего средневековья.

Говоря про Сольвычегодские эмали как источник для анализа мировосприятия русского общества XVII века, важно учитывать тот факт, что методы и приемы работы отечественных мастеров формировались на стыке различных традиций. В произведениях встречаются родственные черты с изделиями московскими авторов, прослеживаются и европейские веяния.

Особое значение в рамках данной темы уделяется символике цвета. Значение полихромных росписей утверждало настроение русского общества в контексте исторических событий начала века. Так, например, белый цвет, который использовался для фона расписных предметов Сольвычегодска, приобретал сакральное значение.

На стилистические особенности декоративно-прикладного искусства оказывали влияние и Восток, и Западная Европа. Константинополь как образ духовной столицы повлиял на русское эмальерное искусство, так как долгое время отечественные мастера стремились сохранить «константинопольскую эмаль» в неизменном виде. Но Константинополь пал, и в XVII столетии русское искусство переходило от средневековой культуры к культуре Нового времени. Некоторая часть русского общества сохранила консервативность взглядов, поскольку культура Нового времени казалась разрушительной, а мышление русского человека делило культурные проявления на «свое» и «чужое». Однако русское общество приняло заимствования других культур.

В дальнейшем, в петровское время Россия сделала большой шаг к сближению с Западной Европой. Стало развиваться так называемое «западничество» как идеологическое течение. Торговые пути и дипломатические миссии стали частью диалога русской культуры с европейской. В свою очередь, он породил синтез культур, который отразился в искусстве. Безусловно, европейские стилистические черты приобрели в отечественном искусстве эмалей национальный самобытный характер.

В качестве источника воздействия на Сольвычегодское эмальерное искусство рассматривается голландское серебряное дело. Связи с Голландией дали возможность Московским и Сольвычегодским эмальерам провести параллель между европейским художественным восприятием и собственным пониманием мира. Анализ источников Сольвычегодского и голландского декоративно-прикладного искусства показывает, что композиционная структура, выбор сюжетных линий и мотивов связывает «свое» и «чужое».

Научный руководитель: доцент кафедры истории и теории искусства СПбГУПТД Р. А. Тимофеева

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

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 мури Шивы Натараджа.

Гипотеза заключается в следующем: могут ли существующие методы (стилистический, иконографический анализы, химический метод и др.) 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 их 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 подавляющем большинстве экспонатов нет указания на автора).
2. Отсутствии датировки.
3. Проблеме стиля. Ввиду многочисленности индуистских божеств, крайне сложно проследить их иконографию, к тому же необходимо учитывать локальные традиции, влиявшие на каноничное изображение.
4. Также одной из проблем является разнообразие аспектов или аватар в основном главных индуистских божеств (Тримурти – Вишну, Браhma и Шива). Каждый из которых имеет свою иконографию.

Первая проблема атрибуции – иконография, которая может быть решена с помощью изучения древнеиндийских текстовых источников. К примеру, шильпа – шастры (*śilpa śāstra*, V-XII вв.) – сборник трактатов посвященных описанию принципов и стандартов изображения в искусстве и ремеслах. Также основной трактат для индийских скульпторов Видьярнаватантра (*Vidyarnavatantra*) из Вишну – дхармоттары – пураны (*Visnudhamottara - purana*, I - II вв.) Рупамандана, где есть мури – шастра – текст, описывающий основы иконографии индийской скульптуры. В том числе существует корпус древнеиндийских текстов поэтов - бхактов, где можно проследить формирование иконографии божеств: «Тирумандирам» (Тирумулар, VIII в.), «Тирувасахам» (Манникавасахар, IX в.) и «Унмей-Вилаккам» (Кадандар Дева Наяна,

XIII в.), и еще трактат о театре и драме «Натьяшастра» (Бхарат Муни, II - III вв. до н.э.).

Проблема большого количества аватар или аспектов решаема с помощью анализа по внешним признакам, стилистического и методом аналогии, то есть сопоставлению и сравнению нескольких изображений или скульптур одного божества.

Основные же две проблемы: отсутствие авторства и датировка крайне сложны и могут быть разрешены за счет анализа сплавов металла (археометаллургический, радиоизотопный анализы, масс-спектрометрия), 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.

В качестве примера эффективности вышеизложенных методов, была рассмотрена одна из мурти Шивы – в аспекте ананда-тандava – танцующего Шивы. Существует около 15 видов скульптуры Шивы Натараджи. Наиболее распространенным является изображение Шивы Натараджи с четырьмя руками: нижние руки - левая опущена, правая сложена в жесте бесстрашия. В двух верхних руках у божества находится барабан (правая) и пламя (левая). Левая нога поднята, а правая стоит на спине демона Муйалаки. Вокруг Шивы кольцо из языков пламени.

Были проанализированы исследования Ш. Шринивасан, которая взяла за основу тексты тамильских поэтов - бхактов Аппара (VII в.), Самбандара (VIII в.), Манникавасахара (IX в.), более поздние тексты Шайва-Сиддханта (XIII в.) и А. Кумарасвами «Танец Шивы» (1918). С помощью которых была установлена точная иконография Шивы Натараджи, и выявлена более ранняя датировка создания скульптур Шивы, не Чольский период (IX-XIII вв.), а Паллавский (IV-IX вв.).

В дальнейшем исследователь Ш. Шринивасан смогла это подтвердить с помощью радиоизотопного анализа мурти танцующего Шивы из Куниора (Государственный музей Ченнаи), доктор определила время создания 875 г. Отдельно профессор провела анализ изображения Натараджи из Курама (Британский музей) с помощью метода археометаллургической отпечатки расплава, и выявила датировку статуи - 800 г.

Еще один похожий 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.).

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, получилось почти идентичное друг другу изображение. Исходя из этого она предположила, что данное созвездие могло являться источником вдохновения для создания именно такого иконографического образа бронзовой скульптуры.

Таким образом были рассмотрены основные проблемы в атрибутировании индийской скульптуры, заключающиеся в трудностях установления точной датировки, места изготовления и некоторых стилистических особенностей. И был сделан вывод о том, что для разрешения данных проблем и проведения полноценной атрибуции нужен комплексный подход с использованием таких методов как: геологический, химический, археологический, этнографический; а также иконографический и стилистический анализы.

Научный руководитель: доц. каф. истории и теории искусств, Назарова М.С.

Н.С. Яшина , А.В. Аранович

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

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЕ И ПОНЯТИЙНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРОТЕЗНОГО КОСТЮМА, КАК СПОСОБА ИЗМЕНЕНИЯ ВНЕШНОСТИ ЧЕЛОВЕКА В РАМКАХ ЕГО ВИЗУАЛЬНОЙ ЧЕЛОВЕЧНОСТИ

Цель нашего исследования - введение профессиональной терминологии как в профессию художника визуальных эффектов в области кинопостановок, так и в теоретическую базу для дальнейшего изучения феномена протезного костюма. Была выявлена связь между пластическим гримом и специальным протезным костюмом. Были кратко затронуты вопросы, в соответствии с исторической ретроспективой, развития специального костюма изменяющего форму тела человека и дана его классификация. Был проанализированы термины этой специфической сферы в зарубежном и отечественном искусстве.

Также был затронут вопрос о сохранности теоретической базы пространственно-временных видов искусства в отечественной практике, а в зарубежной найдены истоки пластического/протезного грима в медицине.

На основе лингвистических принципов и на необходимости классификации были выведены термины: *special prosthetic bodysuit*, специальный телесный костюм, специальный тканевый костюм, специальный протезный/пластический костюм.

Практическая ценность статьи заключается в структурировании теоретической базы художника пространственно-временных искусств для эффективной практической деятельности и передачи теоретических основ будущим специалистам, а также исследования феномена костюма как имитации тела человека.

А. А. Пестрякова

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

ОСОБЕННОСТИ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ТЕМЫ «ВРЕМЕНА ГОДА» В ЖИВОПИСИ СЕБАСТЬЯНА ВРАНКСА

Времена года — популярная тема, к которой обращались художники самых различных периодов. Начиная со средневековой миниатюры изображение времен года развивается в русле религиозной темы, и немного позднее в контексте бытового жанра. Традиция изображения времен года появляется в таких работах как иллюстрированная рукопись братьев Лимбургов «Великолепный часослов герцога Беррийского», в миниатюрах фламандского художника Симона Бенинга (ок. 1483–1561 гг.). Часто месяцы представлены художниками сценами садовых работ, различными атрибутами трудовой и праздничной жизни крестьян, иногда сценами увлечений знати, например, сценами охоты. Однако, книжная миниатюра чаще всего являлась иллюстрацией к религиозным текстам, поэтому пейзаж был представлен как непременная, но не самостоятельная часть изображения. В живописи к теме времен года обращаются такие художники как Питер Брейгель Старший (ок. 1525–1569 гг.), Ханс Бол (1534–1593 гг.), Хендрик Гольциус (1558–1616 гг.), Хендрик ван Бален Старший (ок. 1575–1632 гг.) и др.

Для искусства XVII века тема времен года продолжает быть актуальной и востребованной. Метафоричность изображений времен года тесно связана с традицией нидерландских мастеров книжной миниатюры, однако желание художников зафиксировать окружающую их природу на полотне, а так же желание постигать природу и ее тайны, тему отношений человека и природы и осознания места человека в этом мире, преображают интерпретацию этой темы в творчестве нидерландских мастеров XVII столетия.

Себастьян Вранкс (1573–1647 гг.) представитель фламандской школы, выходец из мастерской Адама ван Ноорта (1562–1641 гг.). Художник наиболее известен своими батальными и бытовыми сценами. Вранкс также обращался к жанру пейзажа, мифологическим и аллегорическим сценам. В серии работ «Аллегория времен года» художник обращался к миру деревни, наделяя его самобытностью, человеческими качествами, свойственными жителям. Это и трудолюбие, и различные забавы после трудовых будней, и единство народа, взаимопомощь. Вранкс вдохновлялся красотой родной природы, изображая ее как отдельного героя полотна в глянцевом, покрывшемся корочкой льда озере, в витиеватых старых деревьях, хранящих вековую историю, в осеннем многообразии даров Матери-природы. На первый взгляд подобные работы — это просто изображение окружающей реальности художника, но некоторые детали, можно трактовать и в религиозном ключе, к примеру, в работе «Аллегория зимы» (ок. 1608 г., Частная коллекция) представлен пожилой мужчина, который греет руки у огня. Можно предположить, что это Иосиф, представляющий месяц февраль.

Творчество Вранкса малоизучено. После завершения обучения Вранкс посетил Италию, где и начал свою карьеру, испытал влияние маньеризма, что сказалось на композиционных приемах «Времен года», и влияние творчества Пауля Бриля (ок. 1554–1626 гг.), Питера Брейгеля Старшего (ок. 1525–1569 гг.), Яна Брейгеля Старшего (ок. 1568–1625 гг.).

После возвращения на родину, художник стал обращаться к жанровым сценам. Условно выделенный автором статьи цикл «Аллегорий времен года» очень сильно отличается от иных жанровых работ и батальных сцен Себастьяна Вранкса. Это объясняется тем, что без дополнительных атрибутов и изображения рода деятельности людей, характеризующих то, или иное время года, весьма затруднительно интерпретировать сюжет как определенное состояние природы. Мастер изображает пейзаж не просто как фон к героям, а как явление, которое не зависит от изображенных персонажей. Тем не менее, персонажи в картинах присутствуют, но их образы художник подвергает определенной стилизации, более того, показывает некоторых из них со спины, закрывая лицо от взора зрителя. Вранкс слегка смягчает и округляет все линии и контуры персонажей, из-за чего работы из этой серии контрастно выделяются на фоне других картин художника. А может быть эта упрощенная стилизация уменьшает значимость человека перед силами природы? С другой стороны, повседневные заботы изображенных героев создают цепочку Вселенной и формируют смену времен года.

Себастьян Вранкс продолжил традицию изображения времен года, представив собственное прочтение этой темы: наряду с собственно пейзажным мотивом значительное место в композициях занимают жанровые мотивы, а предметный мир, представленный многочисленными предметами быта, мотивами растительного мира, представляет яркую иллюстрацию народной материальной культуры. То обстоятельство, что картины изобилуют изображениями многочисленных деталей, побуждает исследователей усматривать в их взаимосвязи метафоричность и трактовать композиции в аллегорическом ключе. Таким образом, «Аллегории времен года» Себастьяна Вранкса предстают перед зрителем достойным продолжением традиций старонидерландского искусства, и в то же время, сочетая в себе эстетизацию

повседневности, поэтизацию народного быта и материальной культуры, сообщая мотивам предметного мира скрытые смыслы, демонстрируют индивидуальное прочтение этой темы.

*Научный руководитель: кандидат искусствоведения, доцент Цейтлина
М.В*

И. Шен

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

ВЫРАЖЕНИЕ КОНЦЕПЦИЙ МОДЕРНА И ПОСТМОДЕРНИЗМА В АВТОРСКОМ КОСТЮМЕ

Искусствоведы нередко обращаются к изучению внешних признаков крупных художественных стилей в моде соответствующего периода, однако представляется важным понять, находят ли выражение в авторском костюме концепция и философия искусства. Рассмотрим этот вопрос на примере двух художественно-культурных направлений XX в. – модерна и постмодернизма, обратившись к анализу работ дизайнеров Жанны Ланвен и Вивьен Вествуд.

Прежде всего, стоит обозначить, какую идею несет в себе модерн. Развитие науки и техники позволило человеку почувствовать себя независимым от природы, Выстроилась новая картина мира, в центре которой расположился человек как символ рационального, познающего и активного начала мира. Сторонники стиля модерн активно продвигали идеи индивидуального подхода, значимости творчества в развитии общества. Они также стремились демонстрировать естественную динамику жизни, отражать важность и ценность природы в процессе ее познания. Необходимо учитывать, что модерн формировался после промышленной революции, когда производство приобрело массовый характер. Члены Общества XX (*Société des Vingt*) утверждали, что в эпоху развития техники людям необходимо вернуться к природе, совмещать изящество и функцию. Именно под влиянием таких идей модерн сложился как стиль, который обрел внешнее выражение в текучести линий, заключающих в себе динамику движения, гибкость и пластику формы, а также в асимметрии и композиционной ритмичности. Важно, что это внешнее изящество должно было заключать в себе практичность конечного произведения.

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 функциональной. Конструктивное решение моделей легко прочитывается в их внешнем виде. В них наблюдаются характерные композиционно-стилевые черты модерна:

- пластичная вытянутая обтекаемая форма;
- ассиметричная композиция внутренних членений и отделок;
- контрастная графичная цветовая гамма;
- флоральный орнамент;
- ритмичные линии, созданные декоративными элементами;

- плавные очертания декоративных деталей.

Концептуальный характер стиля модерн в работах Ж. Ланвен выражается в следующих признаках:

- функциональность костюма;
- синтез эстетического и практичного;
- обращение к искусству и костюму прошлых эпох (рококо).

Выявленные признаки свидетельствуют, что крупный художественный стиль проник в моду не только путем воспроизведения внешних признаков, но и на уровне внедрения идеи единства художественного и утилитарного. Модели Ж. Ланвен представляют собой модный костюм, тесно связанный с ведущим художественным стилем эпохи.

Основные черты постмодернизма, пришедшего на смену модернизму 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. 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. Развитие постмодернизма поставило под сомнение миссию искусства в достижении высоких целей. Помимо этого, любому зрителю позволено не обладать опытом видения и понимания, не приобретать заранее знания для восприятия искусства.

Английский дизайнер-самоучка Вивьен Вествуд (р. 1941 г.) начала свою творческую деятельность в 1970-х гг. и работает в постмодернистском течении. Характерным примером ее творчества 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, мятый объем верхней части преувеличен и не согласован с практические неодетой 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 модели повторяет лыжный костюм и имеет связь с популярными медийными образами 1980-х гг. (в частности, стиль Джеймса Бонда). Дизайнер создает ансамбль, заведомо лишенный «высокой» эстетики, но перенасыщенный символами поп-арта, являющегося частью постмодернизма. В. Вествуд ориентируется на широкую клиентуру, предлагая ей легко узнаваемые и желанные цитаты. Следует отметить, что схожие решения присутствуют в работах В. Вествуд на протяжении всего ее творчества.

Композиционно-стилевой анализ модели В. Вествуд позволил выявить следующие внешние черты, характерные для постмодернизма:

- дисгармония композиции;
- отказ от гармоничных цветовых сочетаний, характерных для классического искусства.

Концептуальная идея постмодернизма отражена в следующих характеристиках модели:

- обращение к популярным в массовом сознании темам;
- обращение к образам и символам, известным массовому потребителю;
- цитирование элементов классического искусства вне контекста;
- использование системы готовых знаков.

Сравнение произведений Ж. Ланвен и В. Вествуд показывает, что авторский костюм в течение XX в. трансформировался из практической одежды в творческое высказывание. В период модерна в костюме преобладали конкретные стилевые признаки, выражавшиеся в цельности художественного решения, тогда как постмодернизм оперирует набором методов (в нем отсутствуют единая цветовая гамма, приемы решения формы и декора, общие орнаменты и т. п.), поэтому в произведениях постмодернизма возникают оригинальные авторские трактовки его концепции.

Научный руководитель: доцент кафедры истории и теории искусств СПбГУПТД, кандидат искусствоведения Кузнецова М. М.

М.А. Славникова

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

ОСОБЕННОСТИ ХУДОЖЕСТВЕННО-ТВОРЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В ЦИФРОВОЙ ЖИВОПИСИ

Цифровое искусство – это направление в искусстве, зародившееся в 50-х – 60-х годах XX века, которое включает в себя интеграцию компьютерных технологий в процесс создания произведения искусства, его визуализации или демонстрации.

Цифровая живопись, являясь частью системы цифрового искусства, представляет собой художественный процесс рисования или создания произведений искусства в цифровом виде посредством использования специальных технологий, которые позволяют художнику имитировать и воспроизводить техники традиционного искусства в цифровой среде.

Вопросами, связанными с теорией творчества, занимались П.К. Энгельмайер, Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн, А. Бергсон, Т. Любарт, Е.Торренс, Б. Гизелин, Р. Вайсберг, Д. Векслер. В своих работах они исследовали теорию творчества, особенности художественного и творческого процесса, специфику мышления.

Художественно-творческий процесс является многогранным и сложным термином, который может определяться как последовательность определенных мыслей и действий, которые ведут к реализации оригинального произведения. Мысли и действия, возникающие в процессе созидания, могут представлять собой систему различных этапов воплощения художественного творения. В рамках данной работы описываемый процесс рассматривается с точки зрения реализации виртуального арт-объекта цифровой живописи с использованием специальных программных средств.

В качестве многочисленных этапов художественно-творческого процесса можно выделить следующие основные и наиболее важные аспекты:

- постановка задачи;
- поиск и анализ теоретической информации;
- генерация идеи;
- структурирование и развитие идеи, документирование размышления;
- сбор практической информации, поиск вспомогательных материалов;

- производство;
- оценивание результата;
- аprobация.

Этапы, характеризующиеся постановкой задачи, поиском и анализом теоритической информации, генерацией идеи, структурированием и развитием идеи, документированием размышления, сбором практической информации, поиском вспомогательных материалов, могут относиться одновременно к различным моделям художественно-творческого процесса в разного рода сферах искусства. Несмотря на сходства некоторых алгоритмических действий, каждая область имеет свою специфику. В контексте цифровой живописи данные шаги выполняются чаще всего в цифровой среде с использованием и применением технологий в большей мере.

В свою очередь, аспект производства можно разделить на следующие основные этапы:

- эскизирование;
- поиск композиционных и визуальных компонентов;
- уточнение эскиза;
- детализация;
- завершение реализации.

При этом предложенные этапы реализации цифрового произведения могут представлять собой циклический алгоритм, следуя которому, автор может осуществлять описанные действия несколько раз. Этап производства арт-объектов цифровой живописи является уникальным. Данная специфика обусловлена применением различных аппаратных и программных средств для визуализации, которые обладают возможностями манипулирования этапами с помощью действий по отмене предыдущих шагов.

Стоит отметить, что процесс создания объектов цифрового искусства можно разделить на две группы:

- объектно-ориентированное производство;
- процессно-ориентированное производство.

При реализации сценария объектно-ориентированного производства, цифровые технологии выступают в качестве средства достижения цели, визуализации идеи, а также в качестве инструмента для реализации произведения как традиционного, так и цифрового искусства. Следуя данному пути, авторы преобразуют и наполняют уже существующую среду воплощения.

В свою очередь, при реализации сценария процессно-ориентированного производства, цифровые технологии выступают в качестве самой цели. В данном контексте авторы и художники в своих творческих процессах исследуют потенциал технологий, а также возможности, которые напрямую связаны с самой сущностью среды цифрового искусства. Следуя данному пути, авторы применяют технологии как неотъемлемый компонент при создании оригинального произведения.

Этап производства в контексте цифровой живописи реализуется в виртуальной, цифровой среде, с использованием технологий, аппаратных и программных средств.

Для реализации произведений цифровой живописи необходимо оборудование, такое как графический планшет, подключаемый к компьютеру, или экранный планшет, позволяющий создавать объекты непосредственно на экране, перо или стилус, компьютерная мышь, а также дополнительные аксессуары при необходимости, к примеру, перчатка для рисования на планшете.

Помимо этого, для создания арт-объектов цифровой живописи необходимо программное обеспечение, такое как Adobe Photoshop CC, Procreate, Corel Painter, Autodesk SketchBook, PaintTool SAI, Krita, Clip Studio Paint, ArtRage и т.д. Выбор

программы варьируется в зависимости от функциональной составляющей, а также от целей, которые преследует автор.

Особенностями используемого программного обеспечения (ПО) являются возможности имитации различных традиционных техник и материалов при создании произведения искусства. Помимо этого, виртуальная среда позволяет использовать и применять инструменты, которые не относятся к имитации, например, манипулирование прозрачностью, цветом, градиентами, применение специальных эффектов и трансформаций, использование идеальных форм и линий, копирование, удаление и т.д. Возможности ПО обширны, что позволяет авторам выходить за рамки простой имитации существующих техник и материалов, создавая новые и уникальные способы и подходы в процессе визуализации.

На этапе оценивания автор оценивает идею и реализацию, сопоставляет ожидаемое и действительное, производит умозаключения.

На этапе апробации происходит переоценка полученного результата, и автор принимает решение – завершить процесс, доработать произведение, оставить работу на текущем этапе, удалить результат и т.п. Особенностью данного этапа является возможность удалять и сохранять итог благодаря техническим средствам. Также, благодаря обширным функциям специального ПО, существует возможность манипулирования процессами данного этапа.

Благодаря возможностям специальных программных средств художественно-творческий процесс в сфере цифровой живописи является уникальным в контексте искусства. Использование технологий оказывает влияние практически на все этапы процесса создания произведения искусства. Цифровая среда открывает большие возможности и свободу для манипулирования и управления алгоритмом художественно-творческого процесса.

Научный руководитель: к.культурологии, доцент В. А. Мамонова

A.А. Максимова

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

«ОСОБЕННОСТИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО МЕТОДА В. Д. ПИВОВАРОВА»

В.Д. Пивоваров – художник, участник советского неофициального искусства. Его художественный язык имеет ярко выраженным индивидуальным, аутентичным характер. Творчество В. Д. Пивоварова остается малоизученным, несмотря на очевидное признание исследователями-искусствоведами факта безусловной важности фигуры художника в истории советского «неофициального» искусства. На сегодняшний день не существует полноценного научного исследования о творчестве В.Д. Пивоварова на русском или иностранном языке. Следовательно, многие особенности работ В.Д. Пивоварова требуют большего внимания со стороны научного сообщества.

В задачи исследования входят следующие пункты:

- осуществить отбор произведений В. Д. Пивоварова, в которых наиболее четко выражен характер творческого метода художника
- определить художественные явления в истории отечественного искусства, повлиявшие на формирование индивидуального художественного языка В.Д. Пивоварова
- Выявить характерные особенности художественного метода В.Д. Пивоварова

В ходе проведения исследования сделаны следующие выводы:

- Художественный метод В. Д. Пивоварова связан с рефлексией на тему возможности синтеза живописи, поэзии и философии, посредством внедрения текста в композиционную схему картины.

- Уникальность творческого метода автора связана с важностью непрерывного диалога в его работах с великими русскими художниками. Пример - цикл работ под названием «Круги», где автор выражает личный взгляд на проблематику творчества К. С. Малевича.

- Картины художника находятся в постоянном философском диалоге с московской творческой средой 1970 – 1980-х годов и работами товарищей: И. Кабакова и Э. Булатова. Это дает возможность с помощью работ В. Д. Пивоварова иначе взглянуть на ряд особенностей московского концептуализма.

- В целом ряде произведений В. Д. Пивоварова прослеживается образ «сакральной» Москвы, требующий особого внимания в процессе исследования как одной из ключевых тем в творчестве автора

Подводя итоги, можно заявить, что творческий метод и художественный язык В. Д. Пивоварова обладают особой важностью в контексте углублённого изучения московского концептуализма, как художественного направления.

Научный руководитель: доцент кафедры теории и истории искусств, кандидат культурологии И. А. Неверова

Г.А. Гущина

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

ИЛЛЮСТРАЦИЯ ЮЛО СООСТЕРА ДЛЯ ЖУРНАЛА «ЗНАНИЕ-СИЛА» КАК СИНТЕЗ НАУКИ И ИСКУССТВА

Советская журнальная графика второй половины XX века – важная страница в истории художественной культуры, так как она представляет собой яркое явление в отечественном искусстве. В современном для нас мире главное место отведено новым формам аудиовизуальной культуры, таким как интернет и телевидение, но важно отметить, что печатная продукция до сих пор остается востребованной. Журнальная графика по своему облику и средствам художественной выразительности близка к книжной, но перед ней стоят иные задачи, а главная из них – это стимулирование заинтересованности и также привлечение внимания читателя. Творческие опыты Юло Соостера в области нового визуального искусства являются важной вехой в истории отечественной художественной культуры.

На сегодняшний день журнальная графика Ю. Соостера не исследована в полной мере. На примере иллюстраций Соостера в журнале «Знание-сила» можно проанализировать как разрабатывался новый художественный язык для раскрытия научной тематики. Целью работы является исследование графических работ, созданных Юло Соостером для научно-популярного издания «Знание-сила» в 1960 годах, задачами – проследить эволюцию творчества Юло Соостера, выявить характерные особенности графического языка художника и определить значение творчества мастера для развития отечественной журнальной графики.

Юло Соостер по праву считается московским художником, потому что его творчество в полной мере начинает раскрываться в Москве в начале 1950-х годов. Сюрреализм представляет собой одно из важных элементов культуры «оттепели», и его представителями в Москве стали Юло Соостер и Юрий Соболев. Именно Соостер обращает внимание Ю. Соболева на сюрреализм. В начале 1960-х годов Юло Соостер благодаря Юрию Соболеву приходит на работу сначала в издательство «Знание», а после начинает активно сотрудничать с научно-популярным изданием «Знание-сила».

Художник отмечал, что если бы он родился заново, то был бы физиком. Исходя из этого можно полагать, что он вполне закономерно избирает для иллюстрирования научные публикации и научную фантастику. И именно журнал «Знание-сила» с середины 1960 годов становится местом личной свободы творчества, потому что главной идеей издания в эти годы было то, что наука и знание могут стать для человека областью личной свободы, способом достижения независимости от идущей извне идеологической формовки.

Примечательно, что именно в иллюстрации для второго номера журнала «Знание-сила» 1965 года автор впервые применяет технику коллажа, к которой он обращается и в более поздних работах, так как именно этот художественный прием помогает достичь эффекта ирреальности и фантастичности изображенного.

Анализируя работы этого периода, можно отметить, что художник находился в поиске индивидуальной стилистики, что только во втором номере журнала за 1968 год выявляется его особенная графическая манера.

Стоит также отметить, что Юло Соостер повлиял и на стилистическое оформление журнала. Знаменитый архетипический образ яйца, который стал «визитной карточкой» Ю. Соостера, начинают использовать его коллеги по журналу: например, А. Великанов изображает его в иллюстрации к статье Е. Добровольского «Мечты и химеры» в восьмом номере за 1966 год. Также А. Антонов в июньском номере «Знание-сила» вписывает заставку к фантастическому рассказу А. Миллера «У меня девять жизней» в яйцеобразную форму.

То же можно сказать и о другом архетипическом образе, который волнует Юло Соостера – образе рыбы, к которому художник обращается в журнальной графике. В 1966 годах у большинства художников так же появляется этот образ в иллюстрациях: у М. Ромадина, И. Урманче и А. Харитонова.

Вместе с тем можно полагать, что работа в научно-популярном издание «Знание-сила» оказала влияние и на творчество Юло Соостера. Примером этому может служить иллюстрации к сборнику американского писателя-фантаста Гарри Гаррисона «Тренировочный полет» 1970 года, где художником избирается неожиданный способ иллюстрирования – все изображения заключены в квадраты с вогнутыми внутрь сторонами, а обрамление рисунков состоит из нескольких чередующихся линий от желтого к красному цвету. Такого типа рамки применял В. Морозов в десятом номере к графическому сопровождению публикации «Еще один кот» в рубрике «Проблема: исследования и раздумья» в 1968 году.

Юло Соостер являлся художником-экспериментатором, который экспериментирует с пространством и временем в иллюстрациях. Невидимые образы становятся в его работе зримым. Многое, что было неподвластно человеческому глазу, обретает в его иллюстрациях жизнь и становится осязаемым.

Именно работая для журнала «Знание-сила» график создал свой узнаваемый графический стиль. Творчество данного художника является соединением искусства и науки. Юло Соостер оказал влияние на обширный круг своих московских коллег, не только сотрудничающих с журналом «Знание-сила», но и для мастеров нонконформизма: для Б. Жутовского он являлся примером для подражания, для

И. Кабакова не только учителем, но и философским антиподом, для многих современников – примером художественной независимости.

Научный руководитель: доцент кафедры теории и истории искусств, кандидат культурологии И. А. Неверова

В.Р. Волчкова

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

«КУЛЬТУРНЫЙ КОД НЕОМУРАЛИЗМА: АНАЛИЗ МОНУМЕНТАЛЬНЫХ РОСПИСЕЙ В РАМКАХ МЕЖДУНАРОДНОГО ФЕСТИВАЛЯ УЛИЧНОГО ИСКУССТВА «КУЛЬТУРНЫЙ КОД»»

Вопрос значения декоративных росписей – муралов для развития стрит-арта остается неоднозначным. Большие фестивали муралов в последние годы очень популярны и зачастую имеют финансовую поддержку официальных институций и государства. В этот момент возникают сомнения по поводу продолжения муралами протестной направленности уличного искусства. Однако муралы имеют важное сходство с остальными стрит-арт практиками в том, что они выполнены на улице, доступны и имеют возможность доносить информацию до широких масс людей. Также, стоит отметить, что в декабре 2017 года Институт исследования стрит-арта на симпозиуме «Тезаурус», посвященному терминологии стритарта, отнес муралы к уличному искусству и выделил для подобных настенных росписей термин «неомурализм», подразумевающий декоративную направленность этого вида стритарта. Поэтому муралы нельзя исключать из повестки исследований в области уличного искусства. Популярность и широкая поддержка подобных фестивалей дает основание предполагать актуальность и востребованность муралов как декоративного осмысления городского пространства. Цель данного исследования понять, как художники сохраняют свою независимость, находят способы отражать собственную позицию и высказываться на беспокоящие их темы, при этом оставаясь в рамках легальных фестивалей.

Объектом данного исследования являются муралы, выполненные на международном арт - фестивале уличного искусства «Культурный код», который с 2019 года привлекает художников со всего мира и дает им возможность работать над самыми разнообразными темами, предоставляя все необходимые условия для реализации их идей. «Культурный код» – молодой и перспективный проект, поэтому интересно выявить тенденции неомурализма и изучить закономерность в выборе проблематики муралов.

Для выявления общих тенденций я обращаюсь не только к фестивалю в Солнечнодольске, но и к предыдущим фестивальным мероприятиям в Одинцово, Челябинске и других городах. Можно выделить несколько основных проблем, которые затрагивают и заставляют высказываться художников. Одна из ведущих тем – взаимоотношение человека и природы, и она представляет интерес для художников уже не первый год деятельности фестиваля. Стрит-арт райтеры Birdo (Канада), Sabek (Испания), Андрей Калугин (Россия) и многие другие представители уличного искусства, как из России, так и из других стран напоминают о важности сохранения гармоничных отношений с природой, о ее ценности, о том значении, которое она играет в жизни людей, о месте человека в экосистеме.

При проведении подобных фестивалей в конкретных городах и регионах невозможно обойти стороной тему культурной специфики данной местности. Особенно часто к природным и национальным особенностям России обращаются иностранные художники. Farid Rueda (Мексика), Pastel (Аргентина), Cobre (Аргентина) в своих работах находят вдохновение в природе, людях и особенностях маленького города в глубинке России.

Отдельно хочется выделить работу российского художника из Чехии Morik, который в своем мурале затронул как никогда актуальную тему мировой пандемии. Он запечатлел быт человека и вынужденную необходимость оставаться дома: «В 2020 году дом для большинства людей стал одновременно и крепостью, и тюрьмой».

Многие авторы также обращаются к философским, общечеловеческим и личностным проблемам. Художник ROBE из Москвы в своем уникальном и узнаваемом стиле, используя пейзажи гор, размышляет о быстротечности времени, а дуэт BIER&BROOD в своей работе затрагивает сознательное и бессознательное в человеке.

Подробный анализ специфических художественных особенностей росписей разных художников – участников фестиваля дает представление о методах их работы над общественно-значимыми проблемами в рамках проекта. Таким образом, на основе работ, представленных на фестивале «Культурный код», можно выявить основные идеи, значимые для неомурализа и сделать вывод о том, как художники, используя площадку фестиваля раскрывают и показывают социально значимые проблемы.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры истории и теории искусства Каширская Н.А.

С.Н. Дубок

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

ВЛИЯНИЕ ТРАДИЦИОННОГО ЯПОНСКОГО ИСКУССТВА И ТЕАТРА НА ТВОРЧЕСТВО КАНСАЯ ЯМАМОТО

Важнейшей фигурой, повлиявшей на развитие костюма в 70-е годы, стал японский дизайнер Кансай Ямamoto. Одежда его авторства – это синтез японского народного костюма, эпатажа театральных образов Но и кабуки, гламурного шика, с примесью футуристических элементов. Главной чертой костюмов Кансай Ямamoto являлось создание и применение своей собственной концепции под названием «басара».

«Басара» «нагло» сочетает сложные узоры, экстравагантные палитры и театральные костюмы. Эстетика «Басара» – провокационный вызов, противоречащий традиции «ваби-саби», ассоциируемой с японскими визуальными эффектами.

Важнейшую роль в развитии уникального стиля Кансай Ямamoto сыграл театр Кабуки. Дизайнер начал активно внедрять в свои костюмы вычурную театральность. Помимо использования в общем ансамбле ярких элементов, присущих костюмам Кабуки, Кансай Ямamoto впервые применил «хикинуки» – традиционную для Японии мгновенную смену одежды. Этот прием будет использоваться на многих последующих шоу дизайнера.

Также влияние на образы, создаваемые Ямamoto, оказало Искусство периода Момояма. Обращение к наследию школы Кано четко прослеживается в разнообразии принтов плащей и кимоно.

Начало сотрудничества Кансай Ямамото с британским музыкантом Дэвидом Боуи ознаменовало окончательное формирование стиля «глэм-рок». Эпатажные костюмы Кансая Ямамото органично влились в эстетику нового западного движения. В дальнейшем от этого направления ответвятся различные субкультуры. Некоторые из них, такие как панки и готы существуют по сей день и в какой-то степени отражают концепцию «басара». Помимо ощутимого вклада в андеграунд культуру, в современной модной среде К.Ямамото известен своими коллаборациями с «Louis Vuitton» (2018) и с музеем Виктории и Альберта в Лондоне.

Н.А. Ананьева

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

ТРАНСМЕДИЙНОЕ ПОВЕСТВОВАНИЕ: ОСОБЕННОСТИ И АКТУАЛЬНОСТЬ

На современном этапе развития визуальных искусств происходит расширение технических возможностей, которое способствует поиску новых решений. Они включают в себя использование инструментов, характерных для разных медиа. Эти решения могут объединяться в один проект. Стремление передать единую идею посредством использования различных медийных платформ способствует расширению границ возможностей визуальной передачи информации и графического повествования. Актуальным приемом объединения различных медиа в создание целостного проекта является трансмедийный сторителлинг.

Понятие трансмедийности появилось недавно и еще не имеет устоявшейся терминологии. Его возникновение связано с именем Генри Дженкинса. В своих работах он утверждает, что «в идеальном проявлении трансмедийного сторителлинга каждое медиа выполняет ту задачу, для которой подходит лучше других» [1].

Необходимо различать термины «кроссмедиа» и «трансмедиа». Кроссмедиа – это «продукт (услуга, опыт или история), распространенный через медиа-платформы с использованием различных медиа-инструментов» [2]. Для трансмедийного повествования характерны, во-первых, уникальность каждого отдельного элемента контента, которые распределены по разным мультимедийным площадкам, а во-вторых, соединение этих элементов в единый тематический проект. В отличие от кроссмедийного повествования, где только одна история рассказывается посредством использования различных медиа, трансмедийное повествование подразумевает объединение нескольких историй. Можно смело утверждать, что трансмедийность существовала всегда, однако только в наше время ее все чаще стали выделять как отдельный феномен. Понятие трансмедийности тесно связано с интертекстуальностью, а также «многослойностью» медийного ресурса.

В современном мире трансмедийность начинает все чаще использоваться в качестве метода повествования, объединяющего различные медиа для создания масштабных проектов. Типичным примером такого приема можно назвать произведения студии «Марвел», в которых фильмы, сериалы, анимация и комиксы вносят вклад в общую историю и создают целостную «вселенную». В отличие от традиционного вида повествования, где общий сюжет повторяется или пересказывается в каждом отдельном произведении, в трансмедийном повествовании рассказываются разные истории, каждая из которых вносит вклад в общий сюжет. Упомянутое ранее понятие «вселенной»

является ключевым для трансмедийности, по нему практически любой человек способен определить, является ли отдельное произведение самостоятельным или частью более крупного проекта.

Разработка трансмедийного проекта требует выстраивания сложных повествовательных цепочек, которые в сознании зрителя смогут сложиться в общую картину. Для работы над такими проектами хорошо подходит метод сторителлинга.

В области рекламы сторителлинг уже давно закрепился как запоминающийся способ подачи информации, позволяющий более эффективно взаимодействовать с аудиторией. Образность в рекламе позволяет закрепить в памяти необходимый товар или услугу, которые будут ассоциироваться с увиденным. Таким приемом пользуется, например, компания Milka в рекламе своего шоколада. Героем реклам этой компании является фиолетовая корова, которая приносит людям шоколад, а вместе с ним доброту и нежность.

Исследователи предполагают, что трансмедийный метод повествования является наиболее современным, поскольку использует актуальные медиаиструменты.

Американский профессор коммуникации, журналистики и киноискусства Генри Дженкинс выделяет семь признаков трансмедийного проекта:

Расширяемость и углубляемость (пробуждение интереса у зрителя).

1. Последовательность и множественность (элементы с различных медийных платформ объединены в общий целостный рассказ).
2. Погружение (трансмедийная история должна полностью погружать зрителя в новый мир, давать разные способы взаимодействия с контентом).
3. Конструирование мира (каждая новая ветвь сюжета дополняет уже существующий нарратив, словно собирая мир по кирпичкам).
4. Серийность (разделение истории на части способствует повышению интереса зрителя).
5. Субъективность (в истории присутствуют разные точки зрения, с которыми зритель может себя ассоциировать).
6. Перформативность (создание пространства для творчества аудитории) [1].

Соблюдение вышеперечисленных признаков и актуальных тенденций позволяет разработать качественный проект на основе технологии трансмедийного сторителлинга.

Список литературы

1. Jenkins H. Transmedia Storytelling [Электронный ресурс] / H. Jenkins // MIT Technology Review. – 2013. — URL: <https://www.technologyreview.com> (дата обращения: 08.02.2022)
2. Бабура Л. А. Кросс-Медиапродукт [Текст] / Л. А. Бабура // Вектор экономики. – 2017. – №. 6. – С. 8

М.Д. Коробовская

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

АЙДЕНТИКА И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОСПРИЯТИЯ ЕЕ ЭЛЕМЕНТОВ В РЕКЛАМЕ

Фирменный стиль — это один из современных и актуальных на сегодняшний день видов рекламы. С помощью него компания представляет себя обществу (включая как внутреннюю, так и внешнюю аудиторию). По-другому фирменный стиль называют айдентикой или визуальным стилем.

Компаниям нужна айдентика, чтобы быть узнаваемыми. С его помощью бренд формирует свой желаемый образ для потребителя, создает свой собственный неповторимый так называемый «шифр» и рассказывает о себе. Фирменный стиль помогает потребителю узнать бренд «в лицо» и выделить его продукцию среди множества других конкурентов на рынке. Иначе говоря, создается образ визитной карточки для потенциального покупателя.

Под айдентикой подразумевают совокупность графических, цветовых, вербальных и прочих постоянных элементов, именно они обеспечивают визуальное и смысловое единство продукта, а также внутренний и внешний дизайн. Использование фирменного стиля — это единый подход к дизайну, цветовым комбинациям, фотографиям в рекламе, деловой документации, сувенирных товаров, упаковках продукции и т.д. В рекламе использование компонентов визуального стиля помогает улучшить качество восприятия и запоминаемость образа покупателями услуг или товаров какой-либо компании.

Особое значение при создании айдентики отводится именно колористическим решениям и различным образом. Задача фирменного стиля — заинтересовать и привлечь внимание на себя. Потребитель может и не помнить название производителя, но яркий цвет или фотография какого-нибудь необычного персонажа, изображенного на упаковке, обязательно оставит след в памяти человека. Именно поэтому реклама фокусируется на этом. Самым простым примером может служить фирменные цвета «Макдональдс», сразу же идет ассоциация с ярким сочетанием красного и желтого цвета, вызывая эмоции радости.

Если в рекламе элементы фирменного стиля в совокупности вызывают у клиентов чувств, а побуждающие скорее сделать покупку и в дальнейшем стать постоянным покупателем, то можно смело назвать эту рекламу продуктивной и успешной.

Именно цветовые решения и форма объектов являются основными элементами фирменного стиля, которые максимально сказываются на психоэмоциональном состоянии заказчика.

Человеку проще воспринять внешний образ. Так как человек получает огромную часть информации через органы зрения, то цвет играет важную роль в сознательном ощущении. В ходе зрительного восприятия предметам назначаются конкретные цвета, ощущение цвета в зависимости от эмоционального состояния человека может как обостряться в неблагоприятных ситуациях, так и ослабевать при усталости. Цвет окружает человека повсюду и нет ни одного оттенка цвета, который не вызывал бы эмоционального отклика.

Ключевым фактором в развитии процесса продажи товара является цвет, который, несомненно, участвует в процессе принятия решения о покупке. У покупателя пробуждаются эмоции от цветового решения, которое подталкивают его к покупке

определенного товара. Отсюда следует главная миссия рекламодателей, которые должны правильно подобрать цвет, что вызовет то самое настроение и желание купить. Таким способом можно управлять отношением покупателей к рекламе.

При разработке рекламных сообщений активнее применяют семантику цвета. Ведь подборка цвета напрямую зависит от типа продукта и целевой аудитории, а также ожидаемого результата.

Так, к примеру, для привлечения внимания чаще используют красный цвет, который символизирует активность, агрессию, силу воли и страсть. Или же желтый цвет, который отражает движение, воодушевление и радость. Каждый цвет имеет свою семантику, которую необходимо обязательно учитывать, чтобы не испортить рекламу продукта. К примеру, для создания делового стиля, используют выдержаные холодные оттенки, такие как синий, фиолетовый или же черный цвет и его градации.

Для создания запоминающегося дизайна используют восприятие насыщенности, в зависимости от типа продукта, повышают насыщенность цветов или же придерживаются слабонасыщенных цветов для спокойных образов рекламы. Также для привлечения внимания часто применяют цветовые контрасты, которые придают выразительность продукту.

Помимо цвета, есть форма, которая эмоционально влияет на человека. Форма понимается как контуры предмета, фигуры или очертания. К примеру, если необходимо передать чувство надежности и уверенности, то лучше использовать фигуры с слаженными углами и округлыми формами, которые плавными линиями будут ассоциироваться с защищенностью. А фигуры с острыми углами воспринимаются как некая агрессия и тревога.

Лучше всего запоминаются простые геометрические фигуры, такие как квадрат, прямоугольник, круг, треугольник. Линия формы также имеет свое влияние на восприятие информации аудиторией.

Разработка фирменного стиля — это непрерывный процесс поиска новых инструментов, которые помогают привлечь внимание и заинтересовать рекламой аудиторию.

Таким образом, наличие фирменного стиля непосредственно оказывается на эффективности рекламной кампании и помогает закреплению положительного имиджа компании и ее продукции в сознании потребителей. Психофизиологические основы восприятия помогают продумать все элементы и грамотно подобрать составляющие для успешной рекламы и айдентики на рынке.

Научный руководитель: доцент кафедры дизайна рекламы, кандидат искусствоведения Афанасьев А.Б.

Scientific supervisor: Associate professor of Institute of graphic design academic SUTD, PhD in art history, Afanasyeva A.B.

А.К. Волобуева

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

ВЛИЯНИЕ АБСТРАКЦИОНИЗМА НА СОВРЕМЕННЫЙ ДИЗАЙН

Начало XX века богатыми глобальными перестройками во всех сферах жизни общества. Изобразительное искусство не становится исключением. Так, одним из главных открытий этого периода стало формирование беспредметного искусства. Абстракционизм — направление в искусстве, целью которого было отречение от реалистичного изображения объектов в живописи и скульптуре, в пользу достижения гармонии, с помощью геометрических форм и цветовых сочетаний. Основоположниками этого течения являются В. Кандинский, К. Малевич, Ф. Купка, П. Мондриан, а также французский живописец Р. Делоне.

Существует большое количество видов абстрактного искусства. Таким образом, понятие «абстракционизм» туманно и неопределённо, поэтому используется такая версия термина, как беспредметное искусство. Несмотря на то, что абстракционизм сформировался век назад, данная тема остается актуальной и по сей день, в связи с этим беспредметная живопись стала хорошим импульсом для развития искусства современности.

Основной целью работы является анализ влияния абстрактного искусства на современный дизайн. В тезисах кратко осветим историю возникновения и формирования абстрактного искусства; идею беспредметного искусства; выявим некоторые самостоятельные направления абстракционизма; проанализируем влияние абстракционизма и его разновидностей на современный дизайн.

Молодое арт-течение пренебрегало законами академической живописи и стремилось освободить искусство от определённых рамок. Так, давая свободу неосознанному и сумбурному, живописцы экспериментировали с цветом, формой и прочими средствами выразительности.

Абстракционисты пытались придать сочетаниям пятен, линий и цветов особые значения, передающие настроения и чувства художника, а также его отношение к миру. Художники использовали такое явление, как хаотически проведённые линии и цветовые сочетания, которые влияли на восприятие зрителя, его эмоции. В целом, принято выделять два основных направления: геометрическая абстракция, в которой работали К. Малевич, Р. Делоне; и лирическая абстракция, мастером которой является В. Кандинский. Невозможно оставить без внимания другие крупные независимые течения в абстракционизме, к этим направлениям относятся кубизм, лучизм, супрематизм, орфизм.

Кубизм — движение в искусстве XX-го века, его последователи изображали предметный мир с помощью элементарных геометрических форм. Основными отличиями этого направления являлось сочетание прямых и зигзаговидных линий и деление форм на геометрические элементы сдвинутые, пересекающие друг друга. Предметы изображались с искажением перспективы. Творцами данного направления были Пабло Пикассо и Жорж Брак.

Лучизм — авангардистское направление в русском искусстве 1910-х годов, основателем которого был Михаил Ларионов. Концепция этого направления содержалась в том, что человеческий глаз воспринимает не сами предметы, а лучи, отражённые от них.

Супрематизм — направление зарождалось в середине 1910-х годов в России в творчестве К. Малевича. Первой работой художника в этой стилистике считают «Основной супрематистский элемент». Участники этого движения стремились преподносить окружающую действительность через геометрические формы, фигуры, линии и цвета. Объединяя их, мастера делали асимметричные произведения. Главным элементом в супрематической живописи был цвет. Цвета использовались так, чтобы зрителю не сумел придумать ассоциации с обыденными ему предметами.

Орфизм — это авангардное направление в живописи начала XX-го столетия, характерной неповторимостью которого является рвение отобразить динамику и гармоничность ритма путем сопряжения плоскостей, выкрашенных в яркие чистые тона. Это течение в определённой мере послужило переходом от монохроматического кубизма к красочно выраженному абстрактному искусству. Основатель нового движения Р. Делоне именовал свои картины симультантными, из-за совместного использования противоположных цветов.

Искусство постоянно развивается, следуя за настроениями общества и оправдывая свое определение как опыт художественной деятельности. Человеческий опыт, который передается посредством живописи, скульптуры, литературы, кинематографа, фотографии, музыки и танцев. Недаром существует термин «воспитание чувств», а духовный, эмоциональный и художественный опыт ценится не меньше, чем научный. Наши переживания делают нас людьми, искусство в полной мере отражает это и учит нас новым переживаниям. Выразительные средства художественного произведения — «работают» на воплощение идеино-эстетического замысла художника, на создание целостной картины жизни, позволяющей выделить главное, существенное в изображаемой действительности.

В начале XX века художники ищут различные способы отойти от традиционных канонов живописи и скульптуры, используют в своем творчестве новые материалы, живописный холст дополняется редимейдами или деталями объектов, символизирующих повседневность, «объективность» изображения уступает место личной выразительности, чтобы выразить смысл и создать новое представление о времени и пространстве. Одним из ярких представителей нового образа мысли, согласно которому вся художественная деятельность строилась вокруг фигуры художника, а зритель завершал произведение искусства в своем восприятии, был М. Дюшан, В. Татлин, А. Родченко, Э. Лисицкий и.т.д. Художников, чье мышление, побуждало к экспериментам и естественным образом, практически неминуемо влекли за собой открытия во многих формах творчества, в том числе в искусстве дизайна. Идеи абстракционизма проникают во многие произведения современных дизайнеров, работающих в разнообразных сферах. Это и создание логотипов, фирменного стиля, упаковки товара, оформления плакатов, афиш, театральных постановок и др.

Таким образом, абстрактное искусство одно из самых значимых открытий XX-го столетия, которое до сих пор пользуется популярностью у современных дизайнеров. Художественные приёмы, созданные мастерами периода абстракционизма, активно используются в настоящее время в декоративно-прикладном творчестве, дизайне, фотографии и т.п.

Научный руководитель: ассистент кафедры Графического дизайна в арт-пространстве, член ПСХР и Евразийского Художественного союза Ю. С Тихонова.

Scientific supervisor: assistant of the department of Graphic Design in Art-space, member of the Professional Union of Artists of Russia and the Eurasian Art Union J. S. Tikhonova.

А.С. Кононова

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

**ЦВЕТ КАК СРЕДСТВО ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ В АНИМАЦИИ
ИЗОБРАЖЕНИЯ**

Компьютеризация культуры приводит не только к формированию новых артефактов - компьютерных игр и виртуальных миров, этот процесс провоцирует переосмысление существующих форматов и жанров, в том числе фотографии и кино. Стоит обратить внимание и на ту область, где кинематографическое видение раскрывается и расширяет свой визуальный язык – анимацию.

В современной культуре произведения анимации занимают важное место, оказывая влияние на развитие других экраных искусств. Анимация предоставляет своим создателям широкие возможности в экспериментах, являясь неотъемлемым элементом медийного пространства. Анимация – техника создания иллюзии движущихся изображений с использованием последовательности неподвижных изображений, следующих одно за другим с определенной частотой, включающая в себя движения персонажей, сцены, использование монтажа. Для каждого человека и человечества в целом всегда было характерно развитие, действие в движении, стремление создания второй реальности, альтернативного мира существования, чтобы точнее отразить переменчивость событий. Современное анимационное произведение представляет собой удивительный симбиоз всех возможных видов, искусства и технологических новшеств. На становление анимации и ее развитие оказали непосредственное влияние живопись, скульптура, архитектура, литература, поэзия, музыка, театр, танец и кинематограф, а также открытия в целом ряде наук; оптике, химии, физики, электротехники. Каждая из перечисленных, областей привнесла в анимацию свои характерные особенности, которые повлияли на формирование ее как самостоятельного вида искусства. Анимация приобрела популярность благодаря своему особому визуальному языку.

Целью данной работы является выявление особенностей использования цвета в цифровой среде при создании анимационных фильмов. Источниками исследования являются ряд статей в интернет-изданиях, работы известных мультипликационных студий и художников-мультиплекаторов.

Важнейшая отличающая черта анимационного произведения – коммуникационность, средством которой является цвет. Цвет и свет — первоэлементы изображения. Сильнейшие художественно-выразительные средства во всех объемно-пространственных искусствах. Цветом на экране, можно решать пространственные и колористические задачи. «Цвет, как и музыка, уместен там, где он необходим» – утверждал С.М. Эйзенштейн, разрабатывая теорию цвета в экранном искусстве. Линия цвета плетет свой ход сквозь ходы сюжета, как еще одна самостоятельная партия внутри полифонии средств воздействия. Цвет – активный элемент композиции кадра, ее формообразующий и эстетический фактор. Цвет несет эмоциональную нагрузку и выявляет цветовую палитру.

В современных фильмах цвет – важный инструмент для развития повествования. Рациональное использование цвета связано с успехом или неудачей проекта. Сегодня уровень анимационного производства в разных странах мира стремительно развивается. Поэтому необходимо проводить анализ через критерий цвета на ряде анимационных фильмов. Цвет – чрезвычайно важный элемент художественной выразительности в

анимационных фильмах, который влияет на стиль и качество проектов. Он может способствовать развитию истории. Цвет играет огромную роль в нашем восприятии мира, особенно, в визуальном искусстве. Он используется как один из самых мощных способов воздействия на зрителя. С помощью одного лишь цвета художник может создать нужное настроение, обозначить иерархию элементов, организовать сюжет и выстроить кадр.

Цвет в кино может играть разные роли: иногда он служит лишь дополнением, подчеркивая нужную режиссеру атмосферу, как бы усиливает уже созданное настроение. Но некоторые авторы используют цвет как полноценный элемент визуального языка. В их картинах на колористическое решение возлагается повествовательная функция.

Одним из самых известных режиссеров, уделяющих цвету в своих фильмах огромное внимание и активно использующих его как элемент языка повествования, является американский режиссер Уэс Андерсон. Из большинства его фильмов можно взять любой кадр и получить из его цветовой гаммы информацию о главных особенностях сюжетной линии. Цвет выполняет в картинах режиссера много функций: нарративную, композиционную, основную и. т. д. Творчество Уэса Андерсона - яркий пример того, каким огромным потенциалом обладает цвет в визуальной культуре.

Также такую связь легко проследить в фильмах японского режиссера Хаяо Миядзаки, где главный аниматор Мичие Ясуда отвечала за цветовое решение в фильмах Studio Ghibli. говорила: «Цвет имеет значение, и он делает фильм более понятным».

Посредством цвета можно считывать скрытые смыслы и подтексты в цифровом движущимся изображении. Некорректное и необдуманное использование цвета рушит смысловую составляющую анимационных проектов, усложняет восприятие и даже повышает риск неправильной интерпретации сюжета. Проблема может заключаться в недостатке понимания методов использования цвета в цифровой среде. Изучение работ и мнений экспертов, рассмотрение особенности использования цветовых решений в цифровых проектах, а также выявление способов влияния цвета в художественных цифровых анимационных работах – все это необходимо для исследования коммуникационной задачи цвета, которое впоследствии можно применить при создании художественного анимационного проекта.

Говоря о цвете, стоит вспомнить о его основных характеристиках, и на что они могут повлиять конкретно в кино или анимационном фильме. У каждого цвета есть цветовой тон (расположение в спектре), насыщенность (степень удаленности от серого) и светлота (положение на шкале от черного до белого). Яркие, сочные цвета не только сильнее воздействуют на зрителя, но и создают сказочную, самобытную атмосферу, как бы отделяя кино от реальности. Это также и острый психологический прием. Разнообразие насыщенных цветов уравновешивается у Андерсона с помощью светлоты. Это позволяет сохранить за цветовым тоном ведущую роль, а также сделать картинку более «плоской», самобытной, отделяя волшебный мир кинокартины от реальной жизни.

Несомненно, использование цвета в анимационных работах требует особого учета психологического и эмоциональных влияний на психику человека и понимания субъективности восприятия цветовых оттенков. Однако благодаря тому, что связь между цветом и окружающей средой закреплена у людей на подсознательном уровне, цветовое воздействие можно рассмотреть с объективной точки зрения и выявить определенные техники использования цвета для передачи точной информации. Так как в мультимедийных проектах универсальным способом передачи информации является изображение, цвет в нем – преимущественный инструмент, добавляющий, расширяющий и уточняющий информацию, поэтому необходимо понимать его особенности и уметь им пользоваться, чтобы корректно доносить информацию.

Таким образом, цветовая палитра является одной из важнейших сторон создания успешного анимационного фильма, удачные и интересные цветовые решения смогут не только привлечь аудиторию, но и стать уникальными по атмосфере и передаче информации зрителю.

Научный руководитель: ассистент кафедры Графического дизайна в арт-пространстве, член ПСХР и Евразийского Художественного союза Ю.С Тихонова.

Scientific supervisor: assistant of the department of Graphic Design in Art-space, member of the Professional Union of Artists of Russia and the Eurasian Art Union J. S. Tikhonova.

Е. Л. Тучнина

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

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ДИСЦИПЛИН

Важной задачей высшего образования является качественная подготовка специалистов в узконаправленных областях. Результат предусматривает собой непрерывный процесс подготовки специалистов. Уровень работ, выполняемых студентами, должен находиться под регулярным контролем, как обучающегося, так и преподавателя. Рассмотрим особенности обучения базовым художественным предметам, как оптимизирующему и развивающему средству в системе специальной и профессиональной подготовки художника-графика уже в высшем учебном заведении.

Решение данной проблемы невозможно без дифференцированного подхода, при котором происходит разделение на блоки взаимодополняющих дисциплин, объединенных конечной целью – совершенствование российской классической художественно-педагогической школы. Для того чтобы заниматься какой-либо деятельностью студент должен понимать суть и значение понятийного аппарата, связанного с этой деятельностью, а также знать исторические аспекты вопроса. Практически все образованные люди имеют представления об истории искусств, что дает возможность объяснять содержание и последовательность образовательных методик. Историко-педагогическое изучение традиционных процессов преподавания, составляющих основу художественной школы, помогает выделить классические направления, имеющие основное значение в получении академического художественного образования.

Восприятие искусства менялось вследствие эволюции философских, социальных, эстетических, гражданских норм и оценок. Происхождение искусства историки связывают с играми, магическими ритуалами и религиозными обрядами, в том числе обусловленными мифологическими представлениями. В трудовой деятельности человек познавал движение, ритмы, объемы, линии, выявлял гармонию и пропорциональность. Далее каждый из центров ранних цивилизаций создал собственный стиль в искусстве, который является уникальным. Древние греки в процессе развития скульптурного мастерства, изучения анатомии и поиска пропорций, масштабов добились идеального образа человека. В античных скульптурах заключены усредненные черты, составляющие

основу каждого лица или тела, что служит обучающим материалом, каноном в академическом рисунке и живописи для всех художников.

Современный специалист в сфере художественного образования должен владеть базовыми знаниями в области основ изобразительной грамоты, которые закладываются еще в общеобразовательной школе. Понимание художественного образования невозможно без осознанного практического опыта, накопленного в классических дисциплинах: рисунок, живопись, композиция. Особый интерес предоставляет общепринятая система обучения по данным дисциплинам, которая на протяжении долгих лет используются в качестве подготовки будущих специалистов-художников.

- Рисунок. Основной методической задачей является развитие навыков конструктивного и тонового мышления, отработка изобразительных приёмов, что включают в себя длительную поэтапную работу над формой.
- Живопись. Представляет собой основу для достижения классической структурно-цветовой основы предметного мира, пространства и человеческой фигуры. Дает возможность формирования пластического мышления и пространственного представления предметов на плоскости для организации композиционного центра.
- Композиция. Служит для понимания принципов организации пространства через создание конструктивных форм из плоскостных и объёмных тел.

Развитие композиционного мышления способствует улучшению качества образования у студента и помогает освоению других базовых дисциплин, в первую очередь, рисунка и живописи. Освоение дисциплины «Рисунок» развивает у студентов аналитический компонент, формирует умение анализировать модель для более грамотного ее изображения, а также умение добиваться большей выразительности в творческих, графических композициях. При освоении дисциплины «Живопись» развиваются профессиональные навыки зрительного восприятия цвето-тонового строя картины. Изучая «Композицию», студенты овладевают компоновкой, проработкой на уровне формы, содержанием таких понятий, как композиционное пространство; объемно-пространственное решение элементов; композиционное равновесие; соподчиненность и соразмерность элементов художественной формы; направленность композиционной активности основных элементов формы; ритмический строй произведения.

Педагогическая практика сегодня показывает, что знания в области базовых дисциплин у современных учащихся в значительной степени ограничены и требуют определенной подготовки. Уровень развития специальных умений и навыков у студентов зачастую крайне невысок и требует постоянного повышения и контроля. Система обучения, будучи неизменной в своей теории, развивается во взаимодействии преподавательской практики и разнообразных форм их освоения студентами. Педагог-художник создает свою систему образования, благодаря достигнутым ранее критериям оценивания и пониманию особенностей художественного искусства. Программа по академическим дисциплинам позволяет преподавателю строить в совокупности с обучающимися самостоятельные варианты реализации программы, развивая свой творческий опыт. Разработанная преподавателем модель обучения способствует закреплению на теоретическом и практическом уровнях основных знаний в области данных дисциплин.

Современной культуре характерно постоянное обновление, инновационное движение и формирование нового человека. Однако, стоит понимать, что система художественного образования является одной из самых консервативных. На сегодняшний день методики обучения вынуждены постоянно изменяться, реагируя на процессы в современном мире. Следовательно, необходимо определять направления в

своей профессиональной деятельности для дальнейших теоретических и экспериментальных разработок, создавать гармоничный баланс традиционных и инновационных методов и практик. Нужно держать любого рода новации в художественно-педагогическом процессе под строгим методическим контролем и адекватно реагировать на процесс освоения их студентами, особенно тех, кто не получил должного начального художественного образования и плохо ориентируется в современных достижениях художественно-изобразительной практики.

В.В. Вагнер

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

ГЕНДЕРНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ В МОДЕ: НОВАТОРСТВО ИЛИ МОДНАЯ ТЕНДЕНЦИЯ?

Неосведомлённому человеку может показаться, что мода одна из тех сфер жизнедеятельности человека, которая далека от политики и не подвержена влиянию кардинальных изменений в обществе, но это далеко не так. Современная мода смело проникает во все аспекты повседневной жизни человека, становясь его проводником в мир социума. Она выражает настроения людей, показывает их нравы и ценности, отражает их стиль и характер. Дизайнер становится популярным только тогда, когда он способен выразить и воплотить в своих моделях самые актуальные настроения общества, стремится быть на пике всех политических, экономических и социальных проблем.

Одним из самых острых вопросов, который пытаются разрешить, в том числе и модная индустрия, является вопрос гендерной идентичности. Изучению этого направления в моде посвятили свои труды Боровикова И.В., Быкова Е.А., Герасимова Ю.Л., Соснина Н.О., Яковлева М.В., а также многие другие исследователи, и, несмотря на это, тема гендерной трансформации не потеряла своей значимости и актуальности.

Если говорить о начале внедрения темы гендерного аспекта в моду, то зачатки этой взаимосвязи можно обнаружить к началу третьей волны феминизма в 1990-х гг., однако ешё на рубеже девятнадцатого и двадцатого веков существовали движения, которые также можно считать предвестниками вышеупомянутого явления.

В XVII-XIX веках, и вплоть до начала XX века, женское платье было больше похоже на произведение искусства, обильно украшенное, словно вставленное в дорогую раму, чем на удобную и комфортную для повседневной носки одежду. «Тугие корсеты, объемные подставки под пышные юбки, сложные головные уборы – то, в чем сейчас тяжело представить даже выход в свет, тогда было ежедневной нормой». Мужской костюм эпохи Людовика XIV, нисколько не уступал женскому в яркости, многослойности и обилии декоративных деталей: рубашка из легкого льна или шелка с кружевным воротником, расшитый вышивкой камзол, приталенный кафтан и кюлоты с застежкой под коленом. Отдельного внимания заслуживает мужская обувь того времени – туфли с декоративными пряжками на небольшом каблуке.

Практически до начала XX-го века мода была относительно стабильна и мало изменчива в общем понимании, однако, с развитием экономики, науки, медицины, спорта, транспорта кардинальные изменения пришли и в эту сферу. Укорачивались женские юбки, «чайное» платье не обязательно было носить с корсетом, появились

женские костюмы для езды на велосипеде и для купания. Мужские комплекты одежды стали менее помпезными и нарядными. Камзолы и фраки медленно, но верно преобразовывались в кафтаны и пиджаки.

Затем, первая мировая война значительно изменила социальную структуру общества, и мода перестала быть привилегией класса аристократии, она стала доступной более широким слоям общества. Однако само понятие моды тоже претерпело серьезные изменения, изменилась сама концепция модной одежды. «Пропала потребность в сложных, некомфортных и слишком замысловатых дизайнах, а женщины получили больше свободы и прав». В моду вошел женский костюм свободного силуэта, прямые длинные пальто и вязаные жакеты. Появились лишенные декора шляпы и обувь на низком каблуке, придающая большую устойчивость, и даже брюки в качестве рабочей одежды. Новая мода, отчасти официальная, отчасти стихийная, размывала границы между женским и мужским образом.

«За одной войной началась другая, но тут трансформация в моде произошла в обратную сторону, уставшие от униформы женщины снова захотели быть женственными». Вскоре после окончания войны моду вновь вернулись модели с классической шириной плечевого пояса, прилеганием по линии талии и пышными юбками.

Позднее в 60-е, 70-е и 80-е годы XX-го века мода, стремясь идти в ногу со временем, менялась стремительно и радикально. Этот период стал знаковым и в плане гендерных трансформаций и нововведений в одежде. Так, например, в своих коллекциях Пьер Карден и Андре Курреж в конце 1960-х предложили публике универсальные силуэты, как для мужчин, так и для женщин: облегающие водолазки, брючные костюмы, шапки-шлемы, куртки и пальто. При этом, как мужские, так и женские коллекции одежды были изготовлены из одних и тех же трикотажных тканей. А в 1966 году Ив Сен-Лоран совершил революцию в теме элегантной вечерней женской одежды, показав на подиуме женский смокинг.

В 1970-х годах на смещение гендерных границ и феминизацию мужской моды свое влияние оказал зародившийся тогда в Великобритании глэм-рок. Представители этого музыкального жанра активно использовали декоративную косметику, делали женственные прически, а их сценические костюмы поражали публику своей экстравагантностью.

80-ые можно смело охарактеризовать периодом взлёта популярности Джорджио Армани, который предложил для мужчин совершенно новый «расслабленный» стиль костюма. Пиджаки начали делать без бортовки, с мягкими линиями членений, брюки часто менялись на джинсы, а сорочки неформальных конструкций шили из более тонких тканей. Женщины в 80-ые продолжали становиться всё более независимыми. Возникла потребность для делового костюма, что, в свою очередь, Дж. Армани воспринял как идеальную возможность для своих модных предложений. Позднее эту тенденцию подхватили и другие дизайнеры. К концу периода 80-х женщины повсеместно носили Power-suit, значительно расширяющий плечевой пояс с помощью подплечников.

В 90-е годы мода по своему отреагировала на экономический и политический кризис не только в России, но и за ее пределами. Господствовавший в моде минимализм только акцентировал внимание на слиянии мужских и женских тенденций в моде. Молодёжь все также предпочитала одежду в уличном стиле: джинсы, базовые футболки, туфли на толстой подошве или кроссовки, и отдавали свое предпочтение спортивному стилю.

Грянувшие следом «нулевые» тоже не сдавали позиций, но уже взяли курс на активные дизайнерские эксперименты с гендерной идентичностью. Простота, удобство и комфорт, вне зависимости от пола, задали основной вектор развития модной

индустрии. Благодаря богатому модному наследию, в настоящее время уже никого не удивляют молодые девушки, одетые в плечистые пиджаки, объемные «не по размеру» пальто, а также юноши – в прозрачных трикотажных топах и обуви на каблуках. Чёткое деление на женскую и мужскую одежду постепенно отходит на второстепенный план, считается устаревшим на фоне просвещения общественности в вопросах самоидентичности и толерантности, как общественного феномена современности. Молодое поколение активно поддерживает идею растворения границ между общепринятой мужской и женской одеждой.

Соответствие предписанным с рождения стандартам «мужественности» и «женственности» больше не считается обязательством, и новое поколение уверенно настаивает на необходимости осознанного выбора в пользу того или иного позиционирования, не исключая возможность флюидности. Такие социальные тенденции напрямую влияют на предпочтения потребителя, особенно в выборе одежды. Современный человек находится в постоянном поиске своего настоящего «я», поэтому одежда должна отражать его уникальность, а также охватывать любые возможные аспекты идентики. От новинки современная публика ждет поддержку идей расового равноправия, бережного отношения к природе, поддержку сексуальных и культурных меньшинств.

Подводя итог проведенному исследованию, хотелось бы отметить, что скорость развития новых модных течений напрямую связана с темпом развития научно-технического прогресса и социально-экономических процессов в обществе. При этом, тема гендерного самоопределения в моде существовала практически всегда, а каждому временному периоду были присущи характерные для него модные тенденции. Однако, если за последние сто лет более половины модных открытий использовали прием переодевания мужчин в женщин и женщин в мужчин как элемент эпатажа, как способ привлечения внимания или как некий прием новаторства, то современные дизайнеры практически не обращают внимания на гендерные стереотипы и все чаще используют в своих коллекциях нейтральность фасонов, тканей и элементов декора, постепенно превращая феномен гендерной самоидентификации в современную модную реальность.

А.В. Савельева

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

ПРОНИКОВЕНИЕ СТИЛИСТИКИ АНИМЕ В ЕВРОПЕЙСКУЮ МОДУ ХХI В.

Мода 2010-х – нач. 2020-х гг. в значительной мере ориентирована на молодых потребителей. В связи с этим индустрия моды перерабатывает источники из молодежной культуры, превращая их в новые коды, которые проникают даже в сферу роскоши. Сегодня японская анимация чрезвычайно популярна среди молодежи всего мира и поэтому становится источником вдохновения для современных дизайнеров. Представляется целесообразным рассмотреть на примере аниме методы переработки молодежных субкультурных кодов в индустрии моды и обозначить место аниме в моде зарубежных стран, рассмотрев её воздействие на стилистику работ европейских брендов в XXI в.

Субкультура аниме появилась в конце XX века под воздействием массовой культуры 1990-х гг. Всеобщему распространению данного течения способствовала «*Cool Japan*» –

специальная политика, в рамках которой поп-культура стала одной из основных сил внешнеполитического влияния Японии, флагманами продвижения выступили аниме и манга.

За пределами Японии «анимешников» (сленг: представители аниме, *прим. А. С.*) объединили их медийные предпочтения – пристрастие к аниме и манге. К важным особенностям данной субкультуры относятся отсутствие чётко сформированной идеологии; яркий и эксцентричный внешний вид участников; эмоционально-экспрессивный сленг и специфический юмор; коллекционирование атрибутики. В основе субкультуры присутствует творческое начало, самореализация участников группы является главной ценностью. Наиболее популярные направления фанатской деятельности: рассказы *fan fiction*, рисунки *fan arts*, комиксы «додзинси» (яп. *doujinshi*, любительские комиксы), и косплей (от англ. *cosplay* – «костюмированная игра»). Определяющим для приверженцев субкультуры аниме является выражение образа в костюме, в котором дотошно воспроизводятся все детали и символы.

Аниме-стиль в одежде (*anime style*) – это стиль, относящийся к группе авангардных, для него характерны асимметрия декора, использование чистых спектральных, а также сложных искусственных цветов, обилие принтов на тканях. Образы дополняются цветными прическами и ярким макияжем, у девушек – кукольные наивные прически. Основной материал аксессуаров – цветной пластик, часто с символикой различных персонажей. В аниме-стиле можно выделить несколько основных направлений, среди которых очень популярны «японская школьница», «Лолита», Харадзюку, Гангоро и др.

Развитие субкультуры аниме вышло за пределы Японии и соседних с ней азиатских стран. Дома моды и бренды массмаркета в своих сезонных коллекциях применяют стилистику и символику аниме и манги для привлечения внимания молодого поколения. Использование аниме-стиля в работах брендов индустрии моды можно подразделить на несколько категорий:

1. нанесение на предметы одежды логотипов и изображений персонажей аниме;
2. использование элементов аниме-стиля в аксессуарах и обуви;
3. косвенная цитата образа конкретного персонажа;
4. прямая цитата образа персонажа.

К приёмам первой категории часто обращаются бренды масс-маркета, выпуская в продажу капсулы с базовым ассортиментом в спортивном стиле с соответствующими принтами на ткани. Ко второй категории относятся работы японского художника и дизайнера Такаси Мураками для *Louis Vuitton* (коллекция сумок *Multicolor Monogram*), коллаборация марки обуви *Dr. Martens* и токийского концепт-стора *atmos* (ботинки *Tarik* 2021). Приёмы третьей категории применил Дом моды *Louis Vuitton* для отдельных моделей коллекции весна-лето 2016 г., а к четвёртой категории относится коллекция *Gucci&JoJo's* 2013 г., созданная Домом моды *Gucci* совместно с автором манги «Невероятные приключения ДжоДжо» Хирохiko Араки. Особо стоит выделить коллекцию осень-зима 2020 Дома моды *Moschino*, в которой объединились приёмы первой и третьей категорий.

Итак, Япония выбрала аниме в качестве одной из составляющих своей международной культурной деятельности, «экспортируемой» на Запад, и этот вид анимации породил глобальную субкультуру. Индустрия моды включила аниме в число новых культурных кодов при создании одежды, что позволило соединить тренды западной и восточной моды и привлечь внимание молодой аудитории к брендам среднего и высокого сегмента.

Включение стилистики аниме в контекст западной моды – неизбежный и обязательный результат развития процессов моды, которая стремится говорить на языке, понятном новым потребителям. Разнообразие способов и методов внедрения анимационных образов позволяет различным сегментам индустрии моды выбрать свой

уникальный подход к работе, обращаясь к разным категориям использования элементов аниме-стиля и даже их сочетаниям.

Научный руководитель: доцент кафедры истории и теории искусства СПбГУПТД, кандидат искусствоведения Кузнецова М. М.

М.Д. Коробовская

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

АЙДЕНТИКА И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОСПРИЯТИЯ ЕЕ ЭЛЕМЕНТОВ В РЕКЛАМЕ

Фирменный стиль — это один из современных и актуальных на сегодняшний день видов рекламы. С помощью него компания представляет себя обществу (включая как внутреннюю, так и внешнюю аудиторию). По-другому фирменный стиль называют айдентикой или визуальным стилем.

Компаниям нужна айдентика, чтобы быть узнаваемыми. С его помощью бренд формирует свой желаемый образ для потребителя, создает свой собственный неповторимый так называемый «шифр» и рассказывает о себе. Фирменный стиль помогает потребителю узнать бренд «в лицо» и выделить его продукцию среди множества других конкурентов на рынке. Иначе говоря, создается образ визитной карточки для потенциального покупателя.

Под айдентикой подразумевают совокупность графических, цветовых, вербальных и прочих постоянных элементов, именно они обеспечивают визуальное и смысловое единство продукта, а также внутренний и внешний дизайн. Использование фирменного стиля — это единый подход к дизайну, цветовым комбинациям, фотографиям в рекламе, деловой документации, сувенирных товаров, упаковках продукции и т.д. В рекламе использование компонентов визуального стиля помогает улучшить качество восприятия и запоминаемость образа покупателями услуг или товаров какой-либо компании.

Особое значение при создании айдентики отводится именно колористическим решениям и различным образом. Задача фирменного стиля — заинтересовать и привлечь внимание на себя. Потребитель может и не помнить название производителя, но яркий цвет или фотография какого-нибудь необычного персонажа, изображенного на упаковке, обязательно оставит след в памяти человека. Именно поэтому реклама фокусируется на этом. Самым простым примером может служить фирменные цвета «Макдональдс», сразу же идет ассоциация с ярким сочетанием красного и желтого цвета, вызывая эмоции радости.

Если в рекламе элементы фирменного стиля в совокупности вызывают у клиентов чувства, а побуждающие скорее сделать покупку и в дальнейшем стать постоянным покупателем, то можно смело назвать эту рекламу продуктивной и успешной.

Именно цветовые решения и форма объектов являются основными элементами фирменного стиля, которые максимально сказываются на психоэмоциональном состоянии заказчика.

Человеку проще воспринять внешний образ. Так как человек получает огромную часть информации через органы зрения, то цвет играет важную роль в сознательном ощущении. В ходе зрительного восприятия предметам назначаются конкретные цвета,

ощущение цвета в зависимости от эмоционального состояния человека может как обостряться в неблагоприятных ситуациях, так и ослабевать при усталости. Цвет окружает человека повсюду и нет ни одного оттенка цвета, который не вызывал бы эмоционального отклика.

Ключевым фактором в развитии процесса продажи товара является цвет, который, несомненно, участвует в процессе принятия решения о покупке. У покупателя пробуждаются эмоции от цветового решения, которое подталкивают его к покупке определенного товара. Отсюда следует главная миссия рекламодателей, которые должны правильно подобрать цвет, что вызовет то самое настроение и желание купить. Таким способом можно управлять отношением покупателей к рекламе.

При разработке рекламных сообщений активнее применяют семантику цвета. Ведь подборка цвета напрямую зависит от типа продукта и целевой аудитории, а также ожидаемого результата.

Так, к примеру, для привлечения внимания чаще используют красный цвет, который символизирует активность, агрессию, силу воли и страсть. Или же желтый цвет, который отражает движение, воодушевление и радость. Каждый цвет имеет свою семантику, которую необходимо обязательно учитывать, чтобы не испортить рекламу продукта. К примеру, для создания делового стиля, используют выдержаные холодные оттенки, такие как синий, фиолетовый или же черный цвет и его градации.

Для создания запоминающегося дизайна используют восприятие насыщенности, в зависимости от типа продукта, повышают насыщенность цветов или же придерживаются слабонасыщенных цветов для спокойных образов рекламы. Также для привлечения внимания часто применяют цветовые контрасты, которые придают выразительность продукту.

Помимо цвета, есть форма, которая эмоционально влияет на человека. Форма понимается как контуры предмета, фигуры или очертания. К примеру, если необходимо передать чувство надежности и уверенности, то лучше использовать фигуры с сглаженными углами и округлыми формами, которые плавными линиями будут ассоциироваться с защищенностью. А фигуры с острыми углами воспринимаются как некая агрессия и тревога.

Лучше всего запоминаются простые геометрические фигуры, такие как квадрат, прямоугольник, круг, треугольник. Линия формы также имеет свое влияние на восприятие информации аудиторией.

Разработка фирменного стиля — это непрерывный процесс поиска новых инструментов, которые помогают привлечь внимание и заинтересовать рекламой аудиторию.

Таким образом, наличие фирменного стиля непосредственно оказывается на эффективности рекламной кампании и помогает закреплению положительного имиджа компании и ее продукции в сознании потребителей. Психофизиологические основы восприятия помогают продумать все элементы и грамотно подобрать составляющие для успешной рекламы и айдентики на рынке.

Научный руководитель: Доцент кафедры дизайна рекламы, кандидат искусствоведения Афанасьев А.Б.

Л.И. Анашкина

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

«ЗОЛОТАЯ ВЕТВЬ» Д.Д. ФРЭЗЕРА КАК ОСНОВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО МЕРЧА

Мерч — сленговый термин, используемый в сфере ритейла и в быту для определения товаров с логотипом определенного бренда. Само слово «мерч» — это сокращение от английского термина «merchandise», что буквально означает «товар» или «продукт». Соответственно, мерч — это объект, создаваемый для большей узнаваемости бренда / музыкальной группы / писателя и т. д. Иными словами, мерч — это способ распространения продукта среди людей, которые предпочитают его, или среди людей, которые могли бы узнать о нем больше. Эпитет «интеллектуальный» в названии моей работы означает, что речь идет о таком мерче, который привязан к некому интеллектуальному продукту и должен вызывать в потребителе определенную интеллектуальную идею.

За основу такой идеи я взяла знаменитую книгу Джеймса Джорджа Фрэзера «Золотая ветвь». Д. Д. Фрэзер (1854–1941) — это британский религиовед, антрополог, этнолог, культуролог, фольклорист и историк религии, представитель классической английской социальной антропологии, внесший огромный вклад в изучение тотемизма, магии и трансформации религиозных верований на протяжении истории человечества. Для осмыслиения этого культа ему пришлось изучить множество мифов разных народов мира, что заняло четверть века и вылилось в многотомный труд. Согласно Фрэзеру, магия предшествует религии и почти полностью исчезает с ее появлением.

Изначально меня заинтересовала сама личность Фрэзера как очень умного и энциклопедически образованного человека, не побоявшегося огромного потока информации и отдавшего большую часть своей жизни на ее освоение и переработку. Его книга — это по-настоящему сложное, но в то же время привлекательное для изучения произведение. Магия — поистине интригующая и таинственная тема, которая интересна всем без исключения (даже тем, кто опровергает ее существование) и вызывает неутихающие споры. Мне было интересно связать свою работу одновременно и с этой занимательной темой, и с выдающейся личностью ученого.

В «Золотой ветви» говорится о мифах, богах, животных образах, колдунах, священном браке. Фрэзер, с одной стороны, затрагивает абсолютно разные объекты и явления, а с другой — объединяет их в контексте общего: магического, неизведанного, влекущего. Поэтому связать свою работу с творением Фрэзера — означало для меня вложить в название и предметы собственного бренда значительную интеллектуальную идею.

Идея понятна, поэтому сконцентрируемся на ее сути и подаче. Суть заключается в олицетворении в моем проекте названия труда Фрэзера. Т. е. «золотая ветвь» — это и есть мерч. Золотая ветвь буквально явлена в гребне и диадеме, которые украшают женские волосы. Почему именно эти предметы? Потому что именно они напрямую связаны с волосами, а волосы всегда считались носителями определенной энергетики. Все маги, колдуны, волхвы и кудесники осуществляли свои намерения с помощью волос, которые позволяли завладеть энергией человека, манипулировать им. Таким образом, через волосы осуществляется связь «человек — человек», «человек — магия», «магия — добро / зло». А гребень и диадема наполняются энергией, которую содержат волосы, ведь в волосах заключается информация о человеке за все прожитые им годы. Именно

поэтому данные предметы позволяют всем, кто знаком с содержанием знаменитого труда или хотя бы с его названием, максимально выразить идею произведения и наметить тонкую ассоциативную связь между понятиями, вещами и явлениями.

Подача мерча и создаваемого мною бренда заключается в том, что гребень и диадема предназначены именно для «прекрасной половины человечества», т. е. для женщин. Эти предметы украшают их волосы, придавая им вневременной, восходящий к древним эпохам шарм и подчеркивая женственность, которая может быть скрыта за обыденностью и бытом. Диадема — это то украшение, которое находится рядом с лицом, а потому его видно в любом случае, как бы девушка ни повернулась, и этот аксессуар позволяет подчеркнуть утонченность черт и выразительность линий.

Гребень похож на диадему своими качествами и функциональностью, но имеет и отличительные свойства: он закрепляется сзади головы, на волосах. Таким образом, гребень подчеркивает неотразимость волос, когда они распущены, или указывает на своеобразие прически, когда волосы собраны. Если гребень предназначен больше для обладательниц длинных волос, то диадема в моем мерче представляет собой альтернативу гребню и адресован тем, кто предпочитает короткую стрижку. Вот почему мой мерч не только интеллектуален, но и универсален: он подходит абсолютно для всех женщин.

Таким образом, я предлагаю проект предназначенных для женщин предметов роскоши, которые, с одной стороны, отражают красоту и смысл знаменитого труда Д.Д. Фрэзера «Золотая ветвь», а с другой — несут культурные, интеллектуальные, просветительские смыслы.

Научный руководитель: профессор кафедры рекламы и связей с общественностью, д. филол. н., доцент Боева Г.Н.

Scientific supervisor: Professor of the Department of Advertising and Public Relations, Associate Professor, Doctor of Philology Boeva G.N.

Д.И. Маргелов

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

ВИКТОР ЦОЙ В КОНТЕКСТЕ ПЕТЕРБУРГСКОЙ МИФОЛОГИИ

Мифология — многозначное слово, обозначающее не только легенды и сказания древнего мира, т. е. мифы в классическом смысле, но и, в духе Р. Барта, своеобразные представления о мире современных людей с их текущими верованиями и поклонениями. В связи с этим почти в каждом населенном пункте есть «намоленные места», которым люди поклоняются. Они существуют в каждом городе, и многие из этих мест связаны с известными людьми. Например, в 1981 г., после смерти Джона Леннона, солиста группы «The Beatles», в Центральном парке Нью-Йорка появилась надпись «Imagine» — простая надпись на асфальте, которую стали систематически обставлять цветами и свечами в память о музыканте. Это место стало культовым для фанатов группы, а также еще одной достопримечательностью для туристов.

Творчество Виктора Цоя (1962–1990) любит огромное число людей, в том числе и уличных музыкантов, которые играют его песни в метро, на улицах и в переходах. Многие песни Цоя, например, его композиция «Перемен», стали хитами; особый тип

аккомпанемента на гитаре назван «цоевский бой»; в честь музыканта даже назван особый вид микроорганизмов — «*trachyorganites viktortsoii*». Безусловно, Цой стал одной из главных легенд русского рока. Посмотрим, как имя музыканта запечатлено в петербургской мифологии и почему существует кульп Цоя и паломничество к местам, хранящим память о нем.

Возникновение культа героев чаще всего зависит от преждевременной смерти или гибели того или иного деятеля, яркого в своей исключительности и при жизни — например, музыканта, актера, общественного и политического деятеля. Начиная со второй половины XX в. огромная популярность многих звезд рок-н-ролла сделала их жизни публичными и личностно важными для огромного числа фанатов. Жизнь звезд часто транслировалась по телевидению и формировалась у общества специфические вкусы, интересы и взгляды, поэтому уход из жизни таких деятелей оказывался для аудитории грандиозным, немыслимым событием, непоправимой личной утратой. Фанаты приходят в связанные со своими героями памятные места, превращая их в места культурного паломничества.

Все это объясняет существование культа Виктора Цоя, в том числе как фигуры петербургской / ленинградской мифологии. Во-первых, он был крайне харизматичным рокером, автором глубоких текстов. Тексты Цоя можно назвать культовыми, потому что в них очевидны отражение его жизни, его личные переживания, признание абсурдности существующего порядка, несогласие с ним. Его тексты многомерны, и их можно понимать и в социальном духе (протест против идеологической фальши), и как выражение философского экзистенциализма (бунтарство против зла и абсурда жизни). В этом секрет вневременного успеха его песен. Вторая причина культа Цоя в Петербурге — его ранний уход из жизни: он разился на машине в возрасте 28 лет.

География памяти Цоя обширна: «стены Цоя» есть практически во всех городах-миллионниках и даже в некоторых малых городах. Но здесь я хочу рассказать о культовых местах Цоя в Санкт-Петербурге, бывшем Ленинграде — родине Виктора Цоя.

Мест поклонения Цою в Петербурге немало — все они напрямую связаны с музыкантом.

Виктор Робертович Цой родился в 1962 г. в семье инженера-корейца и русской учительницы. С детства он жил в так называемом «доме со шпилем», у метро «Парк победы», съехав от родителей только тогда, когда ему исполнилось 20 лет. Он вспоминал этот дом в своих автобиографических текстах («Дети проходных дворов», «Бездельник», «Мое настроение»). После смерти Цоя к этому дому начали приносить цветы и устраивать «тусовки» в подъезде дома, что не нравилось жильцам из-за шума. Родители Виктора некоторое время продолжали жить здесь и после смерти сына, но вскоре переехали.

Важным «местом памяти» Цоя стало здание на Рубинштейна, 13, где незадолго до создания группы «Кино» открылся знаменитый рок-клуб. Именно здесь Цой и знакомится с Андреем Пановым, главным панком Ленинграда, а также с Алексеем Рыбиным, с которым вскоре создаст группу «Гагарин и гиперболоиды», позже переименованную Виктором в «Кино». Андрей Панов тогда же позвал Виктора и Алексея в свою группу — «Автоматические удовлетворители». Отсюда и берет начало история Цоя как музыканта. В ленинградском рок-клубе в 80-е гг., помимо «Кино», выступало множество культовых групп — «ДДТ», «Зоопарк» и др. Это место стало вторым домом для отечественных рокеров и неформалов, которые чуть ли не ежедневно собирались там и проводили свой досуг. Рок-клуб просуществовал до 1990 г., все это время по праву считаясь культовым местом Цоя для тысяч поклонников музыканта и его группы.

Наверное, самым значимым из культовых мест Цоя являлась и продолжает таковой оставаться котельная «Камчатка» (ул. Блохина, 15), где Виктор два года работал кочегаром. Скорее всего, если бы Цой не начал проводить в «Камчатке» неофициальные рок-концерты, это место не стало бы столь популярным. Но именно с «Камчаткой» уже долгие годы связана основная жизнь фанатского сообщества. Оно входит в «маршрут памяти» — своеобразное паломничество, большинство пунктов которого обязательны к посещению теми людьми, которые считают себя фанатами группы и исполнителя.

«Камчатка» на сегодняшний день является своеобразным клубом-музеем Виктора Цоя. В нем собраны его личные вещи, работы из художественного колледжа и многое другое. До сих пор сюда приходит огромное количество фанатов группы, проводятся концерты и просто прослушивания песен любимого исполнителя.

Помимо «Камчатки», в «маршрут памяти» также входит Богословское кладбище, где 19 августа 1990 г. Цой был похоронен после неожиданной и загадочной смерти в автокатастрофе. Поклонники музыканта до сих пор приносят на его могилу цветы, свечи и различную рок-атрибутику.

Ранняя смерть Цоя послужила начало многочисленным мифам, связанным с его смертью. Многие считают, что Виктор вовсе не умер (он был похоронен в закрытом гробу). Поклонники требовали даже вскрыть могилу, чтобы убедиться, что она не пустая. Фанаты уверяют, что однажды ночью в квартиру матери Цоя поступил телефонный звонок, где голос, который был очень похож на голос ее сына, сказал лишь одно единственное слово: «Мама».

Выражение «Цой жив!», которое повсюду пишут фанаты музыканта, является доказательством того, что культ лидера группы «Кино» продолжает существовать. Активное паломничество к значимым местам Цоя доказывает: его можно по праву назвать легендарным ленинградским культурным героем.

Научный руководитель: профессор кафедры рекламы и связей с общественностью, д. филол. н., доцент Боева Г.Н.

Scientific supervisor: Professor of the Department of Advertising and Public Relations, Associate Professor, Doctor of Philology Boeva G.N.

Д.О. Михно

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

КАК МЕНЯЛИСЬ МУЗЫКАЛЬНЫЕ ВКУСЫ МОЛОДЕЖИ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ

Музыкальные пристрастия — проявление человеческой индивидуальности. Психолог Д. Омиджи высказывает мнение о том, что на формирование музыкальных предпочтений человека влияет множество факторов: пол, возраст, воспитание, семья, социальные и культурные факторы. Существует также мнение о том, что тот музыкальный стиль (или жанр), с которым сталкивается человек в подростковом возрасте, очень сильно влияет на формирование его музыкальных предпочтений в будущем. Это происходит из-за того, что в организме подростка происходят очень мощные гормональные изменения, и музыка, эмоционально подпитывая его и компенсируя травматический опыт, начинает играть огромную роль в его жизни. В результате именно та музыка, которую любил подросток, остается с ним на долгие годы

и участвует в формировании его музыкального вкуса. Единственный общий для всех людей фактор, по которому определяются музыкальные вкусы, — это эпоха: ее настроение, политика и технический прогресс, которые влияют на искусство, а значит, и на музыку.

За последние десятилетия наш мир кардинально изменился: поменялись политический строй, устройство мира, ценности людей. Вместе со всем этим претерпели изменения музыка и музыкальные предпочтения людей. Поскольку музыка отражает ценности и эстетические пристрастия поколения, именно благодаря ей мы можем понять настроение эпохи, мысли и чувства людей.

В позднем СССР любовь к року была частью протестных настроений молодежи и противостояла цензурным ограничениям: чем больше концертов разгоняли, а исполнителей запрещали, тем больше люди любили «Кино», «ДДТ», «Машину времени», росло количество рок-клубов. Музыканты культовых групп пели о том, что реально волновало молодежь. Рок-музыка, благодаря глубоким по своим смыслам текстам и новой эстетике исполнения, была живой и глубоко проникла в сердца людей, в отличие от надоевшей и устаревшей эстрадной продукции, звучавшей с телеэкранов (сейчас ее называли бы «попса»).

Так, в текстах песен, входящих в альбом В. Цоя «Группа крови» (1987), прослеживается тяга к свободе, нежелание мириться с серой обыденностью. Для музыкальных хитов тех лет были характерны многозначность и стремление не только к социально острому, но и к философскому взгляду на вещи: многие тексты имеют подтекст или скрытый смысл.

В качестве примера приведем 11-ю композицию из альбома «Разлука» (1987) группы «Nautilus Pompilius» — «Скованные одной цепью» («Круговая порука»). В тексте этой песни, само название которой метафорически описывает устой советского социума, обличаются пороки, ставшие за годы существования СССР нормой для людей:

«Здесь суставы вялы, а пространства огромны,
Здесь составы смяли, чтобы сделать колонны.
Одни слова для кухонь, другие — для улиц,
Здесь сброшены орлы ради бройлерных куриц,
И я держу равнение, даже целуюсь»
(слова И. Кормильцева, музыка В. Бутусова).

Советский рок стал символом протesta и отражением настроения людей, уставших от отсутствия перемен и «железного занавеса».

После распада СССР, получив свободу, на большую сцену проникли эпатажные представители панк-культуры. Массовую известность обрели такие группы, как «Сектор газа» и «Король и Шут» — в их треках явно прослеживается отражение «хулиганских» 90-х гг. С открытием «железного занавеса» русский рок все больше идет в ногу с роком западным. Например, группа «Сплин» А. Васильева многими музыкальными критиками ассоциируется с типичным брит-попом в стиле «Oasis» и «Blur».

В начале 2000-х гг. влияние западной культуры на русскую музыку становится активнее. Новым фаворитом молодежи стал рэп, а новым музыкальным кумиром — Дэцл. Его дебютный альбом разошелся более чем миллионом официальных копий, а трек «Вечеринка» звучал отовсюду. Так началась эпоха рэпа, которая продолжается и по сей день. Можно сказать, что рэп перенял у рока стремление к протесту и самовыражению, а молодежные вечеринки, аранжированные рэпом, не противоречили «серьезности» текстов и сочетали ее с развлекательностью. В 2008 г. широкое распространение получили такие пограничные по своей сути поджанры, как «грайм» и «рэпкор», основоположниками которых считаются Оксимирон и Noize MC.

Почему рэп затмил рок и стал так популярен? Во-первых, как жанр рэп очень прост по своей технической составляющей, и порог для входа в эту индустрию очень низок: любой школьник может взять в руки микрофон и записать рэпхит, который разлетится по всем музыкальным площадкам. Во-вторых, рэп-музыка и рэп-тексты резонируют с проблемами слушателей (первая влюбленность, непонимание со стороны родителей, депрессия, поиски себя).

Еще одно из интереснейших свойств рэпа — чрезвычайная гибкость этого жанра: ему не противоречат ни серьезные и глубокие альбомы типа «Горгорода» Оксимирона, ни эпатажные продукты вроде «Легендарной пыли» Моргенштерна. Слушателю представляется возможность выбрать, что он хочет получить от прослушивания музыки, будь то текст с глубоким смыслом, который, возможно, заставит задуматься, или треки с полным отсутствием какого-либо смысла, но с громкими басами и жестким ритмом.

Что касается хитов за последние несколько лет, то по-прежнему очевидно: музыка — это отражения того, о чем думают и чего хотят слушатели. Главные хиты последних лет так или иначе затрагивают тему денег, богатства, секса. Молодежи нравится слушать музыку подобного типа и представлять себя героем трека.

Итак, музыкальные предпочтения поколений напрямую обусловлены эпохой. В настоящее время, как и прежде, кто-то ищет в музыке громкое и ритмичное звучание, а кто-то — себя и отражение своих проблем и переживаний. Не существует плохой и хорошей музыки — есть только музыка, которая тебе нравится, и музыка, которая тебе не нравится.

Научный руководитель: профессор кафедры рекламы и связей с общественностью, д. филол. н., доцент Боеева Г.Н.

Scientific supervisor: Professor of the Department of Advertising and Public Relations, Associate Professor, Doctor of Philology Boeva G.N.

В.В. Омельчук

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

СПАСЕНИЕ ПЕТЕРБУРГСКИХ ГРАФФИТИ: PRO ET CONTRA

Среди прочих видов искусств некоторые зачастую не воспринимаются всерьез, например, граффити. Почему данный вид эстетического самовыражения так недооценивают? Мое небольшое исследование позволит ответить на поставленный вопрос и сопоставить аргументы «за» и «против» уличных рисунков.

Данный вид искусства чаще распространен среди подростков — как проявление их свободомыслия и бунтарства, спонтанного самовыражения. С помощью рисунков на стенах они могут инкогнито выразить свои чувства и мысли, сделать их явными для всего мира. К тому же граффити — это территория свободы еще и в том смысле, что этому искусству не надо специально учиться, здесь нет определенных правил или стилей, которых надо придерживаться.

К сожалению, в юном возрасте не все самодеятельные художники вкладывают в свое творчество какой-либо глубокий замысел, и поэтому их творения зачастую выглядят глупо и неуместно, порою даже оскорбительно (с использованием ненормативной лексики). Даже очень профессионально выполненные граффити теряют

свою ценность вследствие того, что нарушают этические табу — ведь эти рисунки находятся в публичной зоне и предназначены для глаз многих людей.

Однако граффити обрели большую популярность и среди взрослых художников, которые ответственно подходят к своим творениям. Так, в Санкт-Петербурге есть популярные граффити, которые стали частью его культурного ландшафта: «Алые паруса», «Вагон метро», «Колизей». Некоторые художники просто хотят украсить однотонную, невыразительную стену и внести новизны и красок в наш серый Петербург, а другие используют граффити как средство коммуникации и выражение своего мнения, в том числе противоречащего официальной, государственной идеологии. В последнем случае граффити закрашивают, причем иногда другой краской, оставляя стену в весьма неэстетичном виде.

Есть несколько причин, почему граффити считают нелегальным. Рассмотрим данную тему в правовом аспекте. Существует несколько законов о правонарушении, а именно:

- статья 7.17 — об административных правонарушениях: уничтожение или повреждение чужого имущества;
- статья 20.1 — об административных правонарушениях: мелкое хулиганство, то есть нарушение общественного порядка, выражающее явное неуважение к обществу;
- статья 214 Уголовного кодекса — вандализм: осквернение зданий или иных сооружений;
- статья 280 Уголовного кодекса — публичные призывы к осуществлению экстремистской деятельности;
- статья 282 Уголовного кодекса — действия, направленные на возбуждение ненависти либо вражды, а также на унижение достоинства человека либо группы лиц по признакам пола, расы, национальности, языка, происхождения, отношения к религии, а равно принадлежности к какой-либо социальной группе, совершенные публично.

Как бы я предложила «бороться» с нелегальными художниками в этой сфере? Считаю, что можно выделить определенные места, своего рода «территорию эстетического самовыражения», где бы было разрешено наносить рисунки, разумеется, с применением социальной и моральной цензуры. Так граффити не будут «разлетаться» по всему городу и портить его «обложку», к тому же самодеятельные художники смогли бы найти своих зрителей. Важно, чтобы это было проходное место или какая-нибудь галерея, иначе художники все равно будут «атаковать» самый центр, чтобы их заметили. В качестве позитивного примера приведу стихийную арт-галерею «Переулок Радищева».

Подведем итоги положительного влияния граффити:

- граффити — свобода самовыражения людей, которые хотят, чтобы их услышали и увидели;
- посредством таких рисунков можно почувствовать атмосферу города — и, в частности, Санкт-Петербурга, проникнуться его историей и культурой (граффити с изображением Д. Хармса на доме, где он жил на улице Маяковского, бывшей Надеждинской);
- привлечение туристов: многие граффити настолько популярны и уникальны, что становятся достопримечательностями, которые хотят увидеть приезжие.

Отрицательное влияние:

- граффити — проявление девиантного поведения, это хулиганство и правонарушение, которое может повлечь ухудшение криминогенной обстановки;
- могут встречаться некорректные фразы, а также оппозиционные высказывания, которые будут портить мнение о городе и создавать социальную напряженность;
- Санкт-Петербург — культурная столица и исторический город, а самовольные изображения являются бессмысленным уничтожением культурных и материальных ценностей; не все туристы, да и простые граждане хотели бы видеть знаменитую архитектуру с картинками, разрушающими целостность впечатления от города-ансамбля.

Таким образом, можно сделать вывод, что граффити — неотъемлемая часть любого города, которая дополняет его и придает уникальность. Санкт-Петербург не исключение, поэтому ему не чуждо уличное творчество. Главное, чтобы художники знали границы и не посягали на постройки, имеющие историческую и культурную ценность, не нарушили социальные и моральные табу. В то же время по-настоящему прекрасные граффити становятся художественной ценностью города и пополняют список его достопримечательностей.

Научный руководитель: профессор кафедры рекламы и связей с общественностью, д. филол. н., доцент Боеева Г.Н.

Scientific supervisor: Professor of the Department of Advertising and Public Relations, Associate Professor, Doctor of Philology Boeava G.N.

С.А. Юрчик

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

РЕКОНСТРУКЦИЯ ЛИТЕРАТУРНОГО МАРШРУТА: ПО СТРАНИЦАМ КНИГИ Э. ФОНЯКОВОЙ «ХЛЕБ ТОЙ ЗИМЫ»

Реконструировать литературный маршрут интересно и познавательно: возникает эффект иммерсивности и появляется иллюзия, что переносишься в место и время действия произведения. Генераторами памяти могут выступать разные объекты: дом, в котором жил Пушкин, парк, где гуляла Ахматова, места, в которых бывал Раскольников и другие литературные персонажи. Особенно впечатляет приобщение к книгам, которые имеют автобиографический характер и сохраняют топонимику места.

Одна из таких книг — книга моего детства «Хлеб той зимы» (1971) Э. Е. Фоняковой. Среди многих книг, посвященных Ленинградской блокаде, эта книга занимает особое место, поскольку запечатлевает восприятие страшных военных событий глазами ребенка. Такая призма создает особый эффект и не может оставить читателя равнодушным.

Повествование в книге «Хлеб той зимы» ведется от лица первоклассницы Лены. Она старательно записывает в дневник все, что происходит с их семьей во время блокады. Главная мысль этого дневника заключается в том, что даже в страшное время нужно оставаться человеком, не унывать и радоваться хорошему.

Повесть автобиографична, т. к. писательница родилась в 1934 г. — на момент блокады ей было всего 7 лет. Именно это произведение является первой работой Эллы Ефремовны Фоняковой (1934–2012), советской и российской поэтессы, художника, члена Союза писателей Санкт-Петербурга. А важную роль в появлении книги невольно сыграл отец Эллы, который заставил ее вести дневник в годы блокады. Отец занимался историей театра, а потому осознавал эпическое значение происходящих событий и понимал, что такого рода свидетельства со временем будут особенно важны. Собственно, на основе своих записей Элла и создала книжку.

Правда, по словам сына Фоняковой, Дмитрия, первая публикация книги вышла скромной, и не в Ленинграде, а в Новосибирске, где его родители оказались «по распределению». Будущая писательница получила диплом журналистки по окончании филологического факультета ЛГУ, много лет работала в Новосибирске и лишь в 70-е гг. вместе с семьей вернулась в родной город, поменяв двухкомнатную квартиру в Новосибирске на комнату в ленинградской коммуналке. Квартира детства, изображенная в повести, навсегда осталась в прошлом.

Итак, если конкретную квартиру, описанную в повести, найти невозможно, то поиски дома оказались легче. Для начала я нашла место, где жили главные герои. Оно описывается так: «Мы живем в самом сердце старого Ленинграда — на Васильевском острове. Он вдоль и поперек прочерчен прямыми, ясными магистралями — линиями и проспектами. Наш большой серый шестиэтажный дом — на углу Малого проспекта и Пятой линии. Окна у нас высокие, узкие, с широкими, похожими на лавки, подоконниками».

В нынешней реальности нужно приехать на станцию метро Василеостровскую; от нее пройти около 10 минут до нужного перекрестка. Под описание подходит только один дом: 64/13. В 1912–1913 гг. гражданский инженер Н.С. Резвый возвел этот шестиэтажный доходный дом (многоквартирный жилой дом, построенный для сдачи квартир в аренду).

На одной из иллюстраций в книге «Хлеб той зимы» можно увидеть надпись: «Граждане! При артобстреле эта сторона улицы наиболее опасна». И этот текст до сих пор можно увидеть на стенах Военно-морского института: надпись сохранили специально — в память о тех ужасных днях и отважных ленинградцах. Чтобы доехать туда, потребуется полчаса (на троллейбусе № 11).

Ужасает то, насколько безжалостно время; поражает, что мы «знаем» людей, с которыми никогда не знакомились; восхищает их вклад в мир, который хранит память об этих талантливых людях.

Научный руководитель: профессор кафедры рекламы и связей с общественностью, д. филол. н., доцент Боева Г.Н.

Scientific supervisor: Professor of the Department of Advertising and Public Relations, Associate Professor, Doctor of Philology Boeva G.N.

A.A. Rocheva, V.V. Tsai

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

PLANTS AND DESIGN

Man is not an excellent part of nature. He is inextricably linked to it. In addition, in order to feel good, a person must feel nature wherever he or she is. Especially where they spend the main part of life, at home.

Keywords: plants, space, correct, living, improve, apartment, quality.

А.А. Рочева, В.В. Цай

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

РАСТЕНИЯ И ДИЗАЙН

Человек является неотъемлемой частью природы. Он неразрывно связан с ней. И чтобы чувствовать себя хорошо, человек должен ощущать природу, где бы он ни находился. Особенно там, где проводит главную и большую часть своей жизни - у себя дома.

Ключевые слова: растения, пространство, исправлять, место жизни, улучшать, квартира, качество

Plants help to zone the space in the room. With the help of plants, you cannot use complex structures that cannot be removed on occasion. It is an easy and cheap way to give interesting geometry to a space and also change it with great ease.

Plants can correct the mistakes that were made in the repair. Such as uneven walls, lack of bright spots, empty walls, boring design and so on.

Talking about boring design or lack of it, plants can help. Plants can create a point of attraction, a bright spot that will attract attention or become a highlight of the interior. This is a great decor item that represents a huge opportunity, as plants come in all sorts of sizes, shapes, colors, and have a variety of climatic conditions.

Plants improve mood and help the mental health of a person living in an urban environment. Reduce stress levels and uplift mood. Home plants give a sense of closeness to the nature. In addition, many believe that plants improve air quality, which is no less important for people who live in apartments.

*Научный руководитель: ассистент кафедры иностранных языков,
магистр*

Егорова О.Л.

*Scientific supervisor: Teaching assistant, Master degree
Olga Leonidovna Egorova*

K.A. Lebedeva, E.Lkhagvajav

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

THE INFLUENCE OF COLOR IN THE INTERIOR ON THE PSYCHOLOGICAL STATE OF A PERSON.

Our habitual living environment, which is formed with the help of design, has a huge impact on the health and psychological state of a person. That is why it is very important that the design (colors, layout, furniture and decor items) be coordinated with the tenant, and his comfortable living is facilitated by the already formed healthy psychological climate.

Keywords: design, color, interior, psychological, state, person, health.

К.А. Лебедева, Энхзул Лхагважав

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

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЦВЕТА В ИНТЕРЬЕРЕ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА.

На здоровье и психологическое состояние человека огромное влияние оказывает наша привычная среда обитания, которая формируется при помощи дизайна. Именно поэтому очень важно, чтобы дизайн (цвета, планировка, предметы мебели и декора) был согласован с жильцом, и его комфортному проживанию способствовал уже сформированный здоровый психологический климат, здоровье.

Ключевые слова: дизайн, цвет, интерьер, психологическое состояние, человек, здоровье.

Recently, much attention has been paid to color. A person is able to perceive color only with his eyes, and it affects the entire human body (mood, well-being, health). Some scientists believe that it is able to heal diseases and set the tone of life.

The correctly chosen gamut of colors when creating space is able to work wonders. Color does not just decorate the interior and creates a positive mood for those in need. In addition, with the help of color, you can form an idea of objects, their purpose and beauty. There is a whole science that studies the influence of color on the person in the interior.

Years of research and observations have revealed that colors are part of spectors that affect different parts of the human nervous system. Therefore, the first group of colors began to be called cold, and the second - warm. Warm colors help a person tone down the nervous system, and bright screaming colors begin to oppress a person. Cold colors, on the contrary, soothe nerves of the system, allow you to quickly relieve tension, help maintain resources and last longer.

*Научный руководитель: ассистент кафедры иностранных языков,
магистр Егорова О.Л.*

*Scientific supervisor: Teaching assistant, Master degree Olga Leonidovna
Egorova*

N.A. Berbich

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

GEMOLOGICAL MICROSCOPE IN 2022: THE LATEST TENDENCIES IN CONSTRUCTION AND FUNCTIONS.

The work examines gemological microscopes including in particular their usage in jewelry industry, types, construction and functions. It aims to introduce the latest tendencies in the field of technical tools to young specialists

Keywords: microscope, gemology, construction, functions.

Н.А. Бербич

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

ГЕММОЛОГИЧЕСКИЙ МИКРОСКОП В 2022: НОВЕЙШИЕ ТЕНДЕНЦИИ В СТРОЕНИИ И ФУНКЦИЯХ .

В данной работе исследуются геммологические микроскопы, их использование в ювелирном деле, в частности, типы, конструкцию и функции. Она нацелена на ознакомление молодых ученых с новейшими тенденциями в области технического оборудования.

Ключевые слова: микроскоп, геммология, конструкция, функции.

Thanks to modern technology, the process of assessing the quality of gemstones has become easier. Microscopes for gemologists and jewelers have existed for a long time, and with their help the scientists and the craftsmen managed to determine the origin of the mineral, to give a full assessment of its physical properties, pliability and brightness of color. This is very important for the correct evaluation of natural stones. The latest microscopes can detect the slightest deformations, including cracks, and in the case of artificial stones, gas bubbles or foreign formations.

Usually used by jewelers, gemologists, and stone setters, gemological microscopes are specifically designed for use in the industry to observe and evaluate different types and grades of precious stones. Gemological microscopes are often more advanced than a typical stereo microscope in that they make use of high levels of zoom magnification and even a digital camera to reveal the most intricate details of a gemstone to ensure no possible flaws are overlooked.

Microscopes are the most expensive pieces of identification equipment used in the standard gemological laboratory. When handled with care, they will last a lifetime and are well worth the investment.

There are three main types of gem scopes: monocular scopes, binocular scopes and trinocular microscopes. Microscopes of the first type feature only one eyepiece and are considered less comfortable to work with. Binocular scopes have two eyepieces and are extremely fitting for a single-person usage. Microscopes of the third type have an extra eyepiece that can be used either for an external observer or to insert camera. The trinocular and binocular microscopes can be classified as multi-eye microscopes.

Some of the main manufacturers of March 2022 are:

- Olympus Corporation (Japan)
- OPTIKA SRL (Italy)
- System Eickhorst (Germany)
- Kruss Optronic (Germany)
- Nikon (Japan)
- Leica (Germany)
- Euromex (Netherlands)
- Meiji Techno (Japan)
- Carl Zeiss (Germany)
- Bausch and Lomb (the USA)
- Sunny Optical (China)
- Motic Electric (China)

Largest optics manufacturers in Russia are listed below:

- Labor-Microscopes (St. Petersburg)
- LOMO (St. Petersburg)
- NT-MDT (Zelenograd)

Most gemological microscopes provide a whole range of illumination and associated techniques which all have their characteristic uses. A good gemological microscope should at least be equipped with a light field and a darkfield, an overhead illumination and preferably an adjustable iris. An integrated stone holder is a good choice as well.

Today, most jewelers use stereoscopes, due to which you can get a three-dimensional, accurate image. Such models have many advantages. Jewelry is varied and each needs an assessment of the quality of the stone. They can be viewed in both transmitted and reflected light (for example, using the polarization effect or the dark field method). Professionals additionally connect immersion systems to reduce the negative effect of scattered light, contrast between the object.

Basic gemological microscope structure include the following parts: zoom and focus knobs that are used to adjust the image and a rheostat knob that controls the amount of light coming from the light sources, eyepiece(s), viewing tube, an underside light source, a secondary light for direct viewing that shines down on the sample, a carrying handle, a base, a stoneholder most of the times in the form of tweezers, a darkfield plate and a lightfield.

Most modern microscopes, assistants to jewelers, have a resolution of 2.5x to 160x. This functional feature allows you to identify small defects in the stone or metal base, foreign inclusions, cracks and deformations.

The main tendencies of the gemological microscope industry are

- Ergonomic construction
- LED light illumination or multi-resource illumination
- Intuitive access to the operating elements
- Time-efficiency
- Usage of interchangeable modules
- Special microscopes for those who wear glasses

Some of the best choices for 2022 are Leica A60, Meiji GEMT-1TR and Meiji EMZ-5TRH/BLACK, Sunny Optical SZG jewelry microscope. Other notable mentions include Micromed MC-2-ZOOM Jeweler.

Leica A60 is fitting for fast, comfortable and convenient work in production, assembly and rework. The A60 reveals up to 80% more of the sample surface area than comparable stereo microscopes of previous models. Transit from overview to the finest details easily with the 46 mm object field. A working distance of up to 122 mm provides users with optimum access to work piece and allows better handling of tools. The A60 is equipped with a bright, uniform and color-neutral LED ring light illumination for optimal brightness and illumination. This helps to

identify different colors and detect defects quickly and accurately. Enables large surface overview and detailed observation with a magnification range from 5x to 30x. The A60 is designed for long periods of continuous use. With a 38° viewing angle, the A60 allows the user to maintain a natural head posture. The operating elements such as the zoom adjustment, focus knob, and ring light are intuitive and easily accessible, by left and right-handed users alike.

Meiji GEMT-1TRThe GEM Series of professional gemological microscopes are based on Meiji Techno EM Series stereo microscope bodies. These gem stereoscopes are known for excellent optics, rugged dependability, versatility, and economy. One can choose from zoom bodies or turret bodies mounted on a full-sized gem stand that offers powerful darkfield transmitted illumination suitable for photomicrography. Systems are equipped with a 2-stage fluorescent incident illuminator useful for viewing inclusions. Multi-coated optical components, free form chromatic and spherical aberration, provide crystal-clear, high resolution images. The Greenough optical design provides superior erect, unreversed, stereoscopic images, rich in contrast, brightness and correct in their original color. Observation tubes are inclined at 45° for convenient fatigue free viewing. All GEM Series feature tilting bases for additional user comfort. Field of View is 23mm, 11.5mm, working distance is 108mm. The microscope comes with dust covers, and rubber eye shields.

Meiji EMZ-5TRH/BLACK is a new and improved high eyepoint model with an eye relief of 20.9mm designed for microscopists and for people who wear glasses. It is specially designed to give the user more clearance between their eyes and the microscope. The high eyepoint models also use a newly designed eyepiece with a wider designed lens to complement the high eyepoint models (MA522 10X, MA818 15X, MA819 20X). The model features Greenough optics for improved image flatness and contrast. It offers high resolution erect unreversed stereoscopic images. In addition to its compact design and versatility, a wide variety of auxiliary lenses and stands are available to allow the user to customize their desired working distance to adapt to almost any application.

Sunny Optical SZG jewelry microscope with Gerry Ivanov's optical imaging systems and special jewelry tested microscope stand fully meets the appraisal needs of all kinds of diamonds, crystals, gems and other jewelries. It has a multi-function stand design, professional jewelry microscope stand, with rotating base, adjustable observation angle, body lifting and other functions. Different operating habits and samples can be adjusted freely. Varieties of illumination and imaging methods, there are fluorescent and halogen illuminators. Can achieve parallel light, oblique light transmitted light and other methods. Can fulfill brightfield, darkfield and polarized observation, to analyze the composition and properties of Jewelry. Using a 1:6.7 zoom optical system, 6.7X-4.5X zoom lens, the microscope's magnification settings meet the jewelry appearance observation and the internal fine identification needs. Excellent optical systems provide more clear, high contrast, high resolution images. Also, a better depth of contrast field allows the final image with a 3D effect.

In conclusion, all of the new technical tools mentioned above are rather innovative and meet most of the needs of the professional users. Young specialists should learn more about modern tools. It should be specified that a good gemological microscope for general use does not have to be one of the latest models, but it should at least be equipped with a light field and a darkfield, an overhead illumination and preferably an adjustable iris. An integrated stone holder is a good choice as well.

Научный руководитель: Старший преподаватель кафедры иностранных языков, Дедик О. П.

Scientific supervisor: Senior Professor of the Department of Foreign Languages,
Dedik Olga Pavlovna

С.Б. Мирпочоева

Санкт-Петербургский Государственный Университет Промышленных Технологий и
Дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИСКУССТВО НАРОДОВ МИРА: КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ ТАДЖИКОВ – СУЗАНИ И ЧАКАН

Всемирное культурное наследие является отправной точкой отсчёта эволюции общества. Культурное наследие — часть материальной и духовной культуры, созданная прошлыми поколениями, выдержавшая испытание временем и передающаяся поколениям как нечто ценное и почитаемое.

Впервые понятие “общее культурное наследие человечества” стало общепринятым в середине XX века. В 1945 году Конференция ООН в Думбартон-Оксе предложила рассматривать культуру как общее наследие человечества. Было принято решение создать в рамках ООН специальный орган – ЮНЕСКО. Основная цель организации - распознавать, охранять и берегать всеобщее наследие во всем мире.

Страны мира имеют богатую культуру и наследие, которые составляют культурное разнообразие мира. Изучение культуры народов мира, помогают укрепить взаимопонимание, дружбу, добрососедство, сотрудничество и мир между странами и народами.

В данной статье представлена краткая информация о сузани и чакане, которые представляют собой нематериальное культурное наследие таджиков и их изготавливают испокон веков. Сузани - это вышитый вручную шелком или нитками мулине декоративный текстиль. Само слово «сузани» в переводе с персидского языка (сузан) означает иглу. Основным дизайном таджикского сузани являются цветочные мотивы, солнце и луна, плоды деревьев, птицы и древние магические символы.

Чакан - это широкое платье, украшенное ручной вышивкой из натурального материала - шелка или хлопка. Вышивку чакан раньше, в основном, использовали в горных районах Таджикистана. На сегодняшний день этот орнамент ценится не только в Таджикистане, но и за его пределами. Так в ноябре 2018 года по предложению Таджикистана Межправительственный комитет по охране нематериального культурного наследия ЮНЕСКО внес искусство вышивания чакан во Всемирный репрезентативный список нематериального культурного наследия человечества. Появление чакана историки относят к периоду зороастризма, связывая с культом солнца и олицетворением четырех начал. Ведь основа узора – очертания круга. Считается, что узор в чакане – это пожелания. Например, солнце – это свет и тепло, знаки вечности и воды – символы рождения, плодородия и свежести. Голубые волнообразные линии олицетворяют долгую жизнь. Изображение перца отпугивает злых духов и оберегает от дурного глаза.

Внесение таджикской национальной вышивки «чакан» в сокровищницу шедевров всемирного культурного наследия человечества дает мощный импульс для сохранения и возрождения культурного наследия, повышения узнаваемости народа, национальной гордости, чувства патриотизма таджикского народа, в особенности, молодежи Таджикистана и помогает сближению народов и развитию культурных и дружеских отношений между странами. Стоит отметить, что с каждым годом возрастает интерес как отечественной так и зарубежной публики к чакану и сузани, что ежегодно отмечается празднованием Фестиваля чакана на национальном уровне в стране. Это также способствует развитию туризма и ремесленничества в стране.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры иностранных языков Катан Л.М.

*Scientific supervisor: Senior Lecturer of the Department of Foreign Languages
Katan L.M.*

S.B. Mirpochoeva

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

**ART OF THE PEOPLES OF THE WORLD: CULTURAL HERITAGE OF THE
TAJIKS - SUZANI AND CHAKAN**

An appeal to the history of Tajik embroidery, shows the relationship between traditional crafts and modern fashion, as well as cultural cooperation between countries. The subject of this study is the thematic features of folk ornaments in embroideries. Examples of the development of this theme in the collections of both Tajik and foreign designers are given, their connection with tradition is noted.

Keywords: culture, UNESCO, heritage, embroidery, national ornament

С.Б. Мирпохеева

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

**ИСКУССТВО НАРОДОВ МИРА: КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ ТАДЖИКОВ –
СУЗАНИ И ЧАКАН**

Обращение к истории таджикской вышивки, показывает взаимосвязь традиционных ремесел и современной моды, а также культурное сотрудничество между странами. Предметом данного исследования являются тематические особенности народных орнаментов в вышивках. Приведены примеры развития данной темы в коллекциях как таджикских, так и зарубежных дизайнеров, отмечена их связь с традицией.

Ключевые слова: культура, ЮНЕСКО, наследие, вышивка, национальный орнамент

The World Cultural Heritage is the starting point for the evolution of society. Cultural heritage is a part of the material and spiritual culture, created by past generations, withstood the test of time and passed on to generations as something valuable and revered.

For the first time, the concept of “the common cultural heritage of mankind” became generally accepted in the middle of the 20th century. In 1945, the UN Conference at Dumbarton Oaks proposed that culture should be regarded as the common heritage of mankind. It was decided to create a special body within the UN - UNESCO. The main goal of the organization is to recognize, protect and preserve the universal heritage throughout the world.

The rich culture of Tajikistan is integrated into this universal heritage, and the traditional embroidery of suzani and chakan are vivid examples of the national cultural wealth.

Suzani is a decorative textile embroidered by hand with silk or floss threads. The very word "suzani" in translation from the Persian language (suzan) means a needle. The main design of the Tajik suzani is floral motifs, sun and moon, tree fruits, birds and ancient magical symbols.

Chakan is a wide dress decorated with hand embroidery made of natural material - silk or cotton. Chakan embroidery is mainly used in the mountainous regions of Tajikistan. Today, this ornament is appreciated not only in Tajikistan, but also beyond. So in November 2018, at

the suggestion of Tajikistan, the Intergovernmental Committee for the Protection of the Intangible Cultural Heritage of UNESCO included the art of chakan embroidery in the World Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity. Historians attribute the appearance of the chakan to the period of Zoroastrianism, associating it with the cult of the sun and the personification of the four principles. After all, the basis of the pattern is the outline of a circle. It is believed that the pattern in the chakan is wishes. For example, the sun is light and heat, signs of eternity and water are symbols of birth, fertility and freshness. Blue wavy lines represent long life. The image of pepper scares away evil spirits and protects from the evil eye.

The inclusion of the Tajik national embroidery "chakan" in the treasury of masterpieces of the world cultural heritage of mankind gives a powerful impetus to increase national pride, a sense of patriotism of the Tajik people, especially the youth of Tajikistan.

D.Y. Habibova

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

DAYLIGHT IN ARCHITECTURE

The subject of this study is the importance of daylight in architecture and the consideration of daylight as one of the forms of sustainable architecture. A couple of studies of the importance of daylight in human life are given. Important solutions for obtaining daylight for the design of a sustainable structure are also highlighted.

Keywords: daylight, sustainable architecture, electricity consuming, biological needs.

Д.Ё. Хабибова

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

ДНЕВНОЙ СВЕТ В АРХИТЕКТУРЕ

Предметом данного исследования является значение дневного света в архитектуре и рассмотрение дневного света как одну из форм устойчивой архитектуры. Приведены пару исследований значения дневного света в жизни человека. Также выделяются важные решения получения дневного света для проектирования устойчивого структуры.

Ключевые слова: дневной свет, устойчивая архитектура, потребление электроэнергии, биологические потребности.

Daylighting brings meaning and richness to architecture. People want and need natural light for psychological, physiological, and spiritual reasons. Although more complicated to design than electric lighting, daylighting has profound aesthetic effects for both the interior and exterior of buildings. The various daylighting strategies, such as light shelves and clerestories, change the appearance of buildings. Daylighting allows architects to economically justify additional visual elements that enrich the design. The environment is also enriched. With daylighting, fewer fossil energy sources need to be extracted from the earth and less carbon

dioxide is dumped into the environment. Daylighting is an important strategy in the effort to reduce global warming. Thus, daylighting enriches life as well as architecture.

Until the second half of the twentieth century, when fluorescent lightning and cheap electricity became available, the history of daylighting and the history of architecture were one. Daylighting became a minor architectural issue as we entered the second half of the twentieth century because of the availability of efficient electric light sources: cheap, abundant electricity and the perceived superiority of electric lighting. Perhaps the most important advantage of electric lighting was—and still is—the ease and flexibility it permitted in floor-plan design by enabling designers to ignore window locations.

The energy crisis of the mid-1970s led to a reexamination of the potential for daylighting. At first, only the energy implications were emphasized, but now daylighting is also valued for its aesthetic possibilities and its ability to satisfy biological and human needs. Supplying adequate daylight to work areas can be quite a challenge while electric lighting is so much simpler. It offers consistent lighting that can be easily quantified, but it has some serious drawbacks.

According to the Department of Energy (DOE), lighting consumes about 25 percent of the electricity consumed by all buildings and 40 percent by commercial buildings. About half of all that electricity could be saved by daylighting. For some building types, such as offices, schools, libraries, and museums, daylighting can save even more energy. For example, in buildings such as schools and offices about 70 percent of the lighting energy can be saved through daylighting. Since in these kinds of buildings lighting is the main energy user, day lighting will significantly reduce the total energy consumption.

The dynamic nature of daylight is now seen as a virtue rather than a liability. It satisfies the biological need to respond to the natural rhythms of the day. The generally slow but occasionally dramatic changes in the quality and intensity of natural light can be stimulating.

Unlike electric lighting, daylighting cannot just be added to the building. Daylighting design is a part of the fundamental building design from the first line drawn, and the best daylighting results from an integrated design process where the interaction of design decisions is fully appreciated. The most critical decisions for daylight are made in creating the form and setting the orientation of a building. Next come the window size, location, and treatment. Also the indoor wall color and the design of partitions are important because they stop the spread of light unless they are made of glass.

Научный руководитель: Егорова О.Л., ассистент, магистр.

Scientific supervisor: Olga Leonidovna Egorova, Teaching assistant, Master degree.

A.A. Stepanova

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

NARRATIVE PROJECT AS A MEANS OF INVOLVEMENT IN THE GAMEPLAY

With the development of the gaming industry, the involvement of the audience in the gameplay is becoming increasingly difficult, as competition increases. The nonlinearity of the plot and game mechanics is considered as a way of involvement in the gameplay.

Keywords: liner narrative, nonlinear narrative, gameplay, involvement in the gameplay.

А.А. Степанова

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

ПОВЕСТВОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ КАК СРЕДСТВО ВОВЛЕЧЕНИЯ В ИГРОВОЙ ПРОЦЕСС

С развитием игровой индустрии вовлечение аудитории в игровой процесс становится все сложнее, поскольку возрастают конкуренция. Рассматривается нелинейность сюжета и игровые механики как способ вовлечения в игровой процесс.

Ключевые слова: линейное повествование, нелинейное повествование, игровой процесс, вовлечение в игровой процесс.

This study is devoted to the consideration of narrative projects that increase interest in the game. In recent years, the gaming industry has shown rapid development, especially manifested in narrative games. They can be linear or nonlinear, that is, expressed by a complex interactive system that varies depending on the player's choice. Nonlinear storytelling contributes to the user's greatest involvement in the gameplay and the experience of interacting with the content of the project.

The concept of "virtual narrative" includes not only the plot of the game, but also the gameplay. The narrative explains the rules of virtual reality to the player, maintains interest in the game, reminding the user about the goals with cutscenes and storylines.

Nonlinear narrative projects are becoming more popular for several reasons. Firstly, they involve the user in the gameplay, creating a sense of influence on the plot, setting tasks for the player. Completing tasks and making choices by the user contributes to identification with the character. Secondly, the creators of games follow the trends, interests of users and develop a variety of plots and themes of narrative games.

In a nonlinear storytelling, the narrative of events mayn't be presented chronologically. There are also possible games in which the user can act outside the prescribed rules, or the game world will be formed depending on the actions of the player. In this case, this gaming experience won't be determined by the developers, it will correspond to the interests and needs of the player. Thus, the nonlinearity of the gameplay will consist in a kind of spatial openness of the game world and the simultaneous ability to manage multiple goals.

In most genres, branching in the plot is actively used to create the illusion of choice, in which all the proposed options for action are almost equivalent and don't change the course of the plot. Branched storylines are often found in role-playing video games (RPGs) and in visual novels, in the subgenre of interactive narrative and adventure games.

An example of a narrative game with a nonlinear plot is a computer game in the genre of interactive film and survival horror "The Dark Pictures Anthology: Man of Medan". In this game, the features of nonlinear storytelling are expressed in the fact that the user's actions affect not only the plot, but also the features of the hero, which will affect the further interaction of players. The dialog system consists of three possible answers: silence, from the heart, from the mind. At the same time, it must be borne in mind that a rational path won't always lead the player to good consequences. The result of the choice may appear immediately or after a couple of hours. The narrator also tells about the plot, he describes the events and notes how the user's actions affected the story.

The project is a walking simulator with frequent QuickTimeEvents. There are three types of them: pressing the keys that appear on the screen, pointing the cursor at the target followed by a shot/blow and pressing the buttons to the beat of the character's heartbeat. This game can be not only single-player, but also multiplayer. Accordingly, the plot will evolve and change based on the decisions that both players will make. Thus, thanks to the excellent variability and multiplayer mode, the passage of "Man of Medan" can become even more exciting and unpredictable. Nevertheless, this isn't just an interactive narrative, but a game where the player moves from one cut scene to another, explores locations, performs various actions, finds notes and secrets.

The modern virtual narrative is mostly nonlinear and has various spatial and temporal structures that can be closely intertwined, forming a single whole. Text content, accompanied by illustrative material, promotes more active interaction and strengthens emotional connection, and due to the possibility of choice, the player interacts more with the game and feels his influence on the process.

*Научный руководитель: доцент кафедры иностранных языков, к.ф.н.
Назарчук Ю.И.*

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Foreign Languages Nazarchuk Yu.I.

M.D. Korobovskaya

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

PSYCHOPHYSIOLOGICAL BASES OF PERCEPTION OF ELEMENTS OF CORPORATE IDENTITY

Abstract: The psychophysiological foundations of perception in the corporate style are considered. How important is it when developing a corporate identity to pay attention to the color and shape of objects to create memorable images in advertising in order to interest potential buyers.

Keywords: psychophysiological bases, identity, corporate identity, advertising, visual style.

М.Д. Коробовская

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

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОСПРИЯТИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ФИРМЕННОГО СТИЛЯ

Аннотация: Рассматриваются психофизиологические основы восприятия в фирменном стиле. Насколько важно при разработке фирменного стиля уделять внимание цвету и форме объектов для создания запоминающихся образов в рекламе, дабы заинтересовать потенциальных покупателей.

Ключевые слова: психофизиологические основы, айдентика, фирменный стиль, реклама, визуальный стиль.

Corporate identity is one of the most modern and relevant types of advertising today. With it, the company presents itself to society (including both internal and external audiences). In another way, corporate identity is called identity or visual style.

Companies need an identity to be recognizable. With its help, the brand forms its desired image for the consumer, creates its own unique so-called "cipher" and tells about itself. Corporate identity helps the consumer to recognize the brand "in person" and distinguish its products from many other competitors in the market. In other words, an image of a business card is created for a potential buyer.

Identity refers to a set of graphic, color, verbal and other permanent elements, they provide the visual and semantic unity of the product, as well as internal and external design. The use of corporate identity is a unified approach to design, color combinations, photographs in advertising, business documentation, souvenirs, product packaging, etc. In advertising, the use of visual style components helps to improve the quality of perception and memorability of the image by buyers of services or goods of a company.

Particular importance when creating an identity is given to coloristic solutions and various images. The task of corporate identity is to interest and attract attention to yourself. The consumer may not remember the name of the manufacturer, but a bright color or a photo of some unusual character depicted on the package will definitely leave a mark in a person's memory. That's why advertising focuses on this. The simplest example is the corporate colors of McDonald's, immediately there is an association with a bright combination of red and yellow, causing emotions of joy.

If the elements of corporate identity in advertising together cause customers to have feelings that encourage them to make a purchase sooner and become a regular customer in the future, then we can safely call this advertising productive and successful.

It is the color solutions and the shape of the objects that are the main elements of the corporate identity, which have the maximum effect on the psycho-emotional state of the customer.

It is easier for a person to perceive through an external image. Since a person receives a huge part of information through the organs of vision, color plays an important role in conscious sensation. In the course of visual perception, specific colors are assigned to objects, the feeling of color, depending on the emotional state of a person, can both worsen in adverse situations and weaken with fatigue. Color surrounds a person everywhere and there is not a single shade of color that does not evoke an emotional response.

The key factor in the development of the product sale process is the color, which is primarily involved in the purchase decision-making process. The buyer's emotions are awakened by the color scheme, which pushes him to buy a certain product. Hence follows the main mission of advertisers, who must choose the right color, which will cause the same mood and desire to buy. In this way, you can manage the attitude of customers to advertising.

When developing advertising messages, color semantics are more actively used. After all, the selection of colors directly depends on the type of product and the target audience, as well as the expected result.

So, for example, to attract attention, red is more often used, which symbolizes activity, aggression, willpower and passion. Or yellow, which reflects movement, inspiration and joy. Each color has its own semantics, which must be taken into account in order not to spoil the advertising of the product. For example, to create a business style, they use aged cold shades, such as blue, purple or black and its gradations.

To create a memorable design, they use the perception of saturation, depending on the type of product, increase the saturation of colors or adhere to slightly saturated colors for calm images of advertising. Also, color contrasts are often used to attract attention, which give expressiveness to the product.

In addition to color, there is a form that affects a person emotionally. The form is understood as the contours of an object, shape or outline. For example, if it is necessary to convey a sense of reliability and confidence, it is better to use figures with smoothed corners and rounded shapes that will be associated with security with smooth lines. And figures with sharp angles are perceived as a kind of aggression and anxiety.

Primitive geometric shapes, such as a square, rectangle, circle and others, are best remembered. The line of forms also has its influence on the perception of information by the audience.

Corporate identity development is a continuous process of searching for new tools that help attract attention and interest the audience with advertising.

Thus, the presence of a corporate identity directly affects the effectiveness of the advertising campaign and helps to consolidate the positive image of the company and its products in the minds of consumers.

The psychophysiological foundations of perception help to analyze all the elements and competently select the components for successful advertising and identity in the market.

*Научный руководитель: доцент кафедры иностранных языков, к.ф.н.
Назарчук Ю.И.*

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Foreign Languages Nazarchuk Yu.I.

K.O. Vasyurenko

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

NFT IN CORPORATE IDENTITY

Nowadays, the phenomenon of NFT is gaining popularity. This tool is little researched and understood, but opens up new opportunities for the realization of graphic design in the contemporary world and corporate identity. This tool is already being used by global brands in new unusual marketing ploy.

Keywords: NFT, corporate identity, graphic design, brand

К.О. Васюренко

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

NFT В КОРПОРАТИВНОЙ АЙДЕНТИКЕ

В наши дни набирает популярность явление NFT. Данный инструмент мало изучен и понятен, но открывает новые возможности для реализации графического дизайна в современном мире и корпоративной айдентике. Данный инструмент уже используется мировыми брендами в новых необычных маркетинговых ходах.

Ключевые слова: NFT, корпоративная айдентика, графический дизайн, бренд

Nowadays, the ideas of expanding the possibilities of using graphic design are becoming more and more popular. The development and popularity of NFT is proof of this. NFT is close to the world of cryptocurrencies, but is different from cryptocurrencies themselves. It became popular with the arrival of graphic designers and artists in this field. Global brands have already found the use of NFT in their corporate identity and marketing ploy.

The term "NFT" stands for "Non-Fungible Token". The token is a substitute for securities in the digital world. This token has a special feature. It is one of a kind and cannot be replaced by any other (for example, a bill can be exchanged for another bill). By issuing an NFT, the author receives a digital cryptographic certificate, a certificate of uniqueness of a digital object. It does not protect against copying, but secures the ownership of the original copy of the digital file, which is "sewn" into the file and stored using blockchain technologies.

The history of the NFT indicates the projects "Colored Coins" and "Counterparty" in 2013-2014. In 2015, the first full-fledged NFT project was created and presented by Ethereum developers at DEVCON 1. The project was a game in which the earth was represented by hexagonal tiles. Tiles could be bought. In 2016, a project was launched in which it was possible to buy 1 pixel to place an image in it. This project, "PixelMap", was relaunched in 2021 and the first 3,000 tiles were sold for \$3.3 million. Since 2017 considered that this phenomenon has received public recognition. In 2017 the Ethereum blockchain began to gain popularity compared to bitcoin-based token platforms, mainly due to the fact that the creation and storage of tokens was built into its blockchain. In 2019 Nike patented a system called "CryptoKicks", which will use NFT to verify the authenticity of physical sneakers and provide a virtual version of shoes to the customer, and 2021 was declared the year of NFT – global sales amounted to about \$ 22 billion.

Any digital file can be released as an NFT: text, photos, videos, 3D models, etc. The possibilities are unlimited. Currently, many gaming companies integrate NFT as elements of the gameplay. Also, when buying an NFT image, people can offer a 3D model shown in the picture or even a service. In most cases, the NFT is an object of art that has value for collectors. The success of a collection or a single digital file depends on many factors: originality, fame, publicity. For example, there was a unique case when the company "Injective Protocol" bought a painting by the famous artist Banksy for \$ 95 thousand, and then burned it in front of the audience in live broadcast. They digitized the burned work and created NFT from it – a unique virtual asset that was sold for \$ 380 thousand.

Currently, global brands use NFT projects for marketing purposes and to communicate with their audience. For example, Coca-Cola presented its NFT collection as part of a charity project. Auction participants could purchase "The Friendship Box NFT", from which they could receive such items as: a branded coat, a copy of a retro Coca-Cola beverage vending machine, a Coca-Cola music visualizer, a map, as well as physical T-shirts. The collection is a digital collection and is made using 3D technologies. Corporate colors, logo and slogans were used in this collection. Some components of the collection have been reinterpreted and performed in a modern style. For example, the friendship card updates the 1948 illustrations used in a set of Coca-Cola trading cards from the 1990s. A copy of the legendary device was modeled and equipped with lighting and animation, and the winner of the auction was offered as a reward the very retro model of the refrigerator in the real world, filled with products of this brand. The event was conducted in the NFT game "Decentraland". The NFT tool was also tested in Russia. The delivery service "Samokat", cooperating with the creative bureau "Golden Tigers of Russia", also released an NFT with an extraordinary look at the products on which the logos of "Samokat" were depicted. Companies such as Audi, Louis Vuitton, Lay's, DKNY, Pizza Hut, Gucci, McDonalds, etc. have already joined the creation of NFT.

The problem of the NFT phenomenon is that it has not yet been fully understood and has certain features and difficulties in understanding and using. However, NFT opens up new opportunities for the application and realization of graphic design in the modern world of corporate identity, marketing and more.

NFT has come a long way, from buying pixels in "PixelMap" to large trading platforms with a wide audience. NFT has become a new opportunity to expand the services and products offered, a new tool for communicating with customers. NFT becomes a source of exclusives available to everyone and protected by copyright. For example, it is known that film director Quentin Tarantino plans to release NFTs containing scripts, cut scenes from films, audio comments by the director himself. Fast food brand "McDonalds" released its collection of 10 NFT with a special season dish from the menu, in honor of its 40th anniversary. With the advent of NFT, brands have an additional channel for interacting with the audience. NFT launched the creation of new iconic images, the development of unusual advertising companies and simplified copyright ownership.

Научный руководитель: Профессор кафедры дизайна рекламы, доктор искусствоведческих наук, Лаптев В.В., : доцент кафедры иностранных языков, к.ф.н. Назарчук Ю.И.

Scientific supervisor: Professor of the Department of Advertising Design, Doctor of Arts, Laptev V.V., Associate Professor of the Department of Foreign Languages Nazarchuk Yu.I.

V.D. Avens

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

BRANDEDCARSINST. PETERSBURG UNDERGROUND

These theses are devoted to the phenomenon of branded cars in the St. Petersburg underground. The theses provide and analyze examples of advertising campaigns and social projects, at one time or another, implemented in the St. Petersburg subway. Also considered pros and cons of placing a corporate identity on subway trains, the effectiveness of this type of advertising.

Keywords: branded wagons, advertising, subway advertising, advertising campaign, social project, visual communication.

В.Д. Авенс

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

БРЕНДИРОВАННЫЕ ВАГОНЫ В МЕТРОПОЛИТЕНЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Данные тезисы посвящены явлению брендированных вагонов в метрополитене Санкт-Петербурга. В тезисах приводятся и анализируются примеры рекламных кампаний и социальных проектов, в те или иные времена, реализованные в петербургском метрополитене. Так же рассматриваются плюсы и минусы размещения фирменного стиля на составах метро, эффективность данного вида рекламы.

Ключевые слова: брендированные вагоны, реклама, реклама в метрополитене, рекламная кампания, социальный проект, визуальная коммуникация.

The subway is a complex system of public transport, the movement paths of which are separated from the streets of the city; they are most often located underground. The first underground line, 6 km long, opened in London in 1863. And since then, underground tunnels have appeared in many cities around the world.

The underground in Russia first appeared on May 15, 1935 in Moscow.

At the moment, there are subways in seven cities of Russia: Moscow, St. Petersburg, Nizhny Novgorod, Novosibirsk, Samara, Yekaterinburg and Kazan. Also in Volgograd there is a metrotram (underground tram).

The underground is a popular way to travel, attracting a large flow of passengers daily, which makes the subway a convenient way to conduct advertising campaigns. Despite the fact that the topic of transit advertising has not been sufficiently studied, it is very relevant today.

According to the results of a study by the design studio "Digimac", which conducted interviews and telephone surveys of Moscow residents in 2015, on average 3 million people use the metro every day, about 86% of all passengers paid attention to advertising in the metro at least once a month (which is about 6 million people).

There is a huge variety of options for advertising in the subway: advertising inside cars, advertising at stations, as well as non-standard types of advertising (sound, promotions, etc.).

A separate language of visual communication in the subway is branded cars - these are cars, the surface of which, outside and inside, serves to place thematic advertising or socially significant projects.

An important advantage of this type of advertising is a wide coverage of the audience, since trains can run through a large number of stations. In addition, the placement of visual information inside the car increases the involvement of passengers in the advertising campaign.

In St. Petersburg at different times, branded cars appeared with various promotions or socially significant projects. The most popular design for trains is a collage, usually including photographs, images and text blocks on the theme of the project. The design involves both the external part, which attracts the attention of passengers waiting for their train at the station, and the internal part, which includes all available elements: ceiling, floor, side surface of walls, windows, doors. This in turn allows people to take a closer look at the information provided by the designers as they move between stations.

For example, on November 12, 2015, as part of the celebration of the 60th anniversary of the St. Petersburg underground, the themed train "Petersburg Palaces" appeared, the cars of which embodied the design projects "Peterhof Ensemble", "Palace Square", "Underground Palaces of St. Petersburg" (author: Andrey Zamura). The artistic design of the cars consists of photographs, collages and illustrations of the sights of St. Petersburg, as well as the most beautiful and recognizable stations of the St. Petersburg subway. Colorful images are placed on the ceiling, side panels, windows, doors, creating a single whole composition. Elements of palaces and park ensembles are adapted to the internal architecture of the carriages. Such a project not only presents sights to the guests of our city, but also attracts the attention of local residents.

In 2016, before the New Year, the "Literary" branded composition was released. The cars were decorated with portraits and quotes of Russian writers and poets, whose names are named after the stations of the St. Petersburg underground: A.S. Pushkin (Pushkinskaya), V.V. Mayakovskiy (Mayakovskaya), F.M. Dostoevsky (Dostoevskaya), N.G. Chernyshevsky (Chernyshevskaya), M. Gorky (Gorkovskaya). Passengers had the opportunity, while traveling underground, to look at excerpts from the works of Russian classics on the walls of the carriages, to see literary heroes familiar from school, to read the biographies of writers and poets. Each car is decorated with a collage, adapted in style to the time in which the author worked, contains elements corresponding to the era and plots of the works. For example, the side panels of the car dedicated to Alexander Sergeevich Pushkin are harmoniously executed in a combination of green and sepia, they are filled with handwritten fonts, images of an oak from Lukomorye and photographs of plaster oak leaves, engravings with plots from Pushkin's fairy tales. Thus, collages create harmonious associative images that are simply read by the audience and attract attention, and also popularize Russian literature.

One of the newest branded train, which is still running on the green line, is called "Metro Epochs". It was launched on November 15, 2020 for the 65th anniversary of the St. Petersburg metro. The main idea is to tell about the development of the subway through the changes that took place in the country from 1955 to 2020. The story is conditionally divided into three parts, reflected in separate cars. The design was based on archival photographs, shots from films loved by many, images of items that were in the apartments of Soviet people. It is such a lively approach, through what is close to people, that catches people - they look at the interior of the cars with great interest, especially the older generation. For the design, black and white photographs, yellowish newspaper clippings, as well as red, orange and blue elements are used, uniting everything into a common composition. An additional expressive means, placed under the ceiling on the protruding semicircular part, is a timeline with the main events in the life of the country and the subway, emphasizing the main idea of the branded car.

However, despite all the visible advantages of such an advertising campaign, there are also certain risks and difficulties when placing this type of ads in the subway. For example, a project may be rejected at the discussion stage for various reasons. Also, do not forget that the creation of branded wagons is a financially costly advertisement, and not every advertiser can

afford it. In addition, there is a risk of vandalism, which again entails the cost of correcting defects. One of the problems may be a technical breakdown of the car, in which it will be taken out of service, which means that the advertising campaign of the train will not work.

Summing up, we can say that branded subway cars are an original and effective way to promote an advertising campaign or a social project. They arouse increased interest among passengers, which increases the involvement of people in an existing project. I consider this topic to be very relevant and worthy of further study for a more competent use of branded cars as a means of visual communication.

*Научный руководитель: доцент кафедры иностранных языков, к. ф. н.
Назарчук Ю. И.*

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Foreign Languages Nazarchuk Yu.I.

F.D. Tagiev

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

ORGANIZATIONAL AND TECHNICAL SOLUTIONS FOR THE EFFECTIVE WORK OF AUTOMATED CUTTING COMPLEX

The cutting room is the basis of sewing production, which has a huge impact on all further processes of clothing production, i.e. sewing, finishing, etc.

Keywords: production, automatic cutting complex, spreading, materials

Ф.Д. Тагиев

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

ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАСКРОЙНОГО КОМПЛЕКСА

Раскрайный цех — это основа швейного производства, которая оказывает огромное влияние на все дальнейшие процессы производства одежды, т. е. пошив, отделка и т. д.

Ключевые слова: производство, автоматизированный раскрайный комплекс, настилание, материалы

One of the fastest growing areas now is the textile industry, in particular, sewing production. Enterprises specializing in the manufacture of clothing, leather goods, carpets, furniture and automobile upholstery today increasingly set digital equipment that can perform many work operations with high precision, as a simple routine, and more complex, which include cutting products. Between the labor and time costs of making a garment, the share of cutting has always been significant. Manual and mechanized operations are labor-intensive, physically burdensome in mass production and for quality execution require from cutterman sufficient qualification, great experience and patience. That is why automation in the cutting room is therefore a logical solution to increase productivity, improve the quality of the finished product and save materials.

Efficient and well-planned operations in the cutting room ensure that all subsequent processes run smoothly and can certainly increase the efficiency of available resources.

In order to increase productivity and reduce the number of manual operations, an automatic spreading complex (ASC). Moving easily along the table, the ASC lay the layers without tension, wrinkles or warping. The spreading table is equipped with a conveyor belt for easy movement of heavy decks. To speed up the cutting process, spreading can be formed on several tables at the same time. For easy transfer of the spreading from several tables, the ACC is mounted on floor guides (rails) that make it easy to move from one table to another.

Advantages of the cutting technology include:

- high speed of cutting. Thanks to the automation of the process, the cutting of parts with complex configurations is done quickly.
- performance. Continuous process is able to provide any enterprise with large batches.
- versatility of equipment. ACC is characterized by high productivity, which is enough to cut materials with different technical characteristics (fiber composition, weave, surface strength, etc.).
- built-in software. The well-adjusted system independently adjusts the equipment, takes into account the amount and type of material to select the pressure on the cutting knife. There are also many parameters in the software, which allows you to create different configurations (combinations of parameters) to prepare the equipment to work with different types of materials.

Cutting, which is the first operation in garment production, lays the foundation for the quality of the garment being made. Any imperfection in the cutting process can cause all subsequent processes to fail to meet quality standards, so each type of material requires configurations of parameters to be adjusted.

The industrial engineer of the cutting room usually performs configuration selection. This is a very important and not an easy procedure as the quality and speed of cutting directly depends on the configuration, and there are over 120 configurable parameters, such as knife speed, cutting speed, vacuum level, knife sharpening frequency, sharpening angle, knife pressure, presser foot pressure and many others. Setting up a configuration for a new type of material is done in two steps. First, the industrial engineer in the cutting room makes rough adjustments to the configurations by analogy with similar material properties, and then fine-tuning takes place directly during the cutting of the first deck.

But with frequent change of assortment or in assortments with a large number of sizes and lengths, there is a problem of efficient use of automated cutting complexes, cutting room have to perform smaller (low) spreadings than the equipment allows. In such conditions the finished product is much smaller, and the cost of electricity, paper for markers and film is several times higher. As a consequence, it is necessary to develop organizational and technical solutions that allow more efficient use of ACC in conditions of assortment with a big size chart. For example, spreading by "cascade", i.e. multicomplex spreadings with different number of layers, joining of several spreadings from one assortment of materials into one long spreading with different heights. This saves a lot of setup time, cutting time as well as a considerable reduction of consumables like paper and film.

For the automated cutting complex, the markers is done in a special program and it is at this stage that the percentage of inter-cutting losses can be reduced as much as possible. A significant contribution to the cost of any garment is the cost of materials, which largely depends on the rational execution of the marker. This is why in large industries, in order to save fabric and increase the efficiency of nesting, in addition to CAD to create markers there is the position of marker maker, which from the many options for markers chooses the most

economical and efficient. Even small losses or savings in fabric will have a huge impact on the profitability of orders.

Based on all of the above, it can be concluded that an automated cutting complex with correctly developed organizational and technical solutions allows to significantly increase productivity, reduce waste of fabric to a minimum and ensure the highest quality of cut for the manufacture of garments due to the accuracy of configurations of equipment.

Scientific supervisor: assistant professor of the department of design and technology of garments Nessirio Tatiana Borisovna

Научный руководитель: доцент кафедры иностранных языков, к.ф.н. Назарчук Ю.И.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Foreign Languages Nazarchuk Yu.I.

N.A. Berbich

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18
Institute of Applied Arts
190068, St. Petersburg, Voznesensky pr. 46

GEMOLOGICAL MICROSCOPE IN 2022: THE LATEST TENDENCIES IN CONSTRUCTION AND FUNCTIONS.

The work examines gemological microscopes including in particular their usage in jewelry industry, types, construction and functions. It aims to introduce the latest tendencies in the field of technical tools to young specialists

Keywords: microscope, gemology, construction, functions.

Н.А. Бербич

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18
Институт прикладного искусства
190068, Санкт-Петербург, Вознесенский пр. 46

ГЕММОЛОГИЧЕСКИЙ МИКРОСКОП В 2022: НОВЕЙШИЕ ТЕНДЕНЦИИ В СТРОЕНИИ И ФУНКЦИЯХ .

В данной работе исследуются геммологические микроскопы, их использование в ювелирном деле, в частности, типы, конструкцию и функции. Она нацелена на ознакомление молодых ученых с новейшими тенденциями в области технического оборудования.

Ключевые слова: микроскоп, геммология, конструкция, функции.

Thanks to modern technology, the process of assessing the quality of gemstones has become easier. Microscopes for gemologists and jewelers have existed for a long time, and with their help the scientists and the craftsmen managed to determine the origin of the mineral, to give a full assessment of its physical properties, pliability and brightness of color. This is very important for the correct evaluation of natural stones. The latest microscopes can detect the

slightest deformations, including cracks, and in the case of artificial stones, gas bubbles or foreign formations.

Usually used by jewelers, gemologists, and stone setters, gemological microscopes are specifically designed for use in the industry to observe and evaluate different types and grades of precious stones. Gemological microscopes are often more advanced than a typical stereo microscope in that they make use of high levels of zoom magnification and even a digital camera to reveal the most intricate details of a gemstone to ensure no possible flaws are overlooked.

Microscopes are the most expensive pieces of identification equipment used in the standard gemological laboratory. When handled with care, they will last a lifetime and are well worth the investment.

There are three main types of gem scopes: monocular scopes, binocular scopes and trinocular microscopes. Microscopes of the first type feature only one eyepiece and are considered less comfortable to work with. Binocular scopes have two eyepieces and are extremely fitting for a single-person usage. Microscopes of the third type have an extra eyepiece that can be used either for an external observer or to insert camera. The trinocular and binocular microscopes can be classified as multi-eye microscopes.

Some of the main manufacturers of March 2022 are:

- Olympus Corporation (Japan)
- OPTIKA SRL (Italy)
- System Eickhorst (Germany)
- Kruss Optronic (Germany)
- Nikon (Japan)
- Leica (Germany)
- Euromex (Netherlands)
- Meiji Techno (Japan)
- Carl Zeiss (Germany)
- Bausch and Lomb (the USA)
- Sunny Optical (China)
- Motic Electric (China)

Largest optics manufacturers in Russia are listed below:

- Labor-Microscopes (St. Petersburg)
- LOMO (St. Petersburg)
- NT-MDT (Zelenograd)

Most gemological microscopes provide a whole range of illumination and associated techniques which all have their characteristic uses. A good gemological microscope should at least be equipped with a light field and a darkfield, an overhead illumination and preferably an adjustable iris. An integrated stone holder is a good choice as well.

Today, most jewelers use stereoscopes, due to which you can get a three-dimensional, accurate image. Such models have many advantages. Jewelry is varied and each needs an assessment of the quality of the stone. They can be viewed in both transmitted and reflected light (for example, using the polarization effect or the dark field method). Professionals additionally connect immersion systems to reduce the negative effect of scattered light, contrast between the object.

Basic gemological microscope structure include the following parts: zoom and focus knobs that are used to adjust the image and a rheostat knob that controls the amount of light coming from the light sources, eyepiece(s), viewing tube, an underside light source, a secondary light for direct viewing that shines down on the sample, a carrying handle, a base, a stoneholder most of the times in the form of tweezers, a darkfield plate and a lightfield.

Most modern microscopes, assistants to jewelers, have a resolution of 2.5x to 160x. This functional feature allows you to identify small defects in the stone or metal base, foreign inclusions, cracks and deformations.

The main tendencies of the gemological microscope industry are

- Ergonomic construction
- LED light illumination or multi-resource illumination
- Intuitive access to the operating elements
- Time-efficiency
- Usage of interchangeable modules
- Special microscopes for those who wear glasses

Some of the best choices for 2022 are Leica A60, Meiji GEMT-1TR and Meiji EMZ-5TRH/BLACK, Sunny Optical SZG jewelry microscope. Other notable mentions include Micromed MC-2-ZOOM Jeweler.

Leica A60 is fitting for fast, comfortable and convenient work in production, assembly and rework. The A60 reveals up to 80% more of the sample surface area than comparable stereo microscopes of previous models. Transit from overview to the finest details easily with the 46 mm object field. A working distance of up to 122 mm provides users with optimum access to work piece and allows better handling of tools. The A60 is equipped with a bright, uniform and color-neutral LED ring light illumination for optimal brightness and illumination. This helps to identify different colors and detect defects quickly and accurately. Enables large surface overview and detailed observation with a magnification range from 5x to 30x. The A60 is designed for long periods of continuous use. With a 38° viewing angle, the A60 allows the user to maintain a natural head posture. The operating elements such as the zoom adjustment, focus knob, and ring light are intuitive and easily accessible, by left and right-handed users alike.

Meiji GEMT-1TRThe GEM Series of professional gemological microscopes are based on Meiji Techno EM Series stereo microscope bodies. These gem stereoscopes are known for excellent optics, rugged dependability, versatility, and economy. One can choose from zoom bodies or turret bodies mounted on a full-sized gem stand that offers powerful darkfield transmitted illumination suitable for photomicrography. Systems are equipped with a 2-stage fluorescent incident illuminator useful for viewing inclusions. Multi-coated optical components, free form chromatic and spherical aberration, provide crystal-clear, high resolution images. The Greenough optical design provides superior erect, unreversed, stereoscopic images, rich in contrast, brightness and correct in their original color. Observation tubes are inclined at 45° for convenient fatigue free viewing. All GEM Series feature tilting bases for additional user comfort. Field of View is 23mm, 11.5mm, working distance is 108mm. The microscope comes with dust covers, and rubber eye shields.

Meiji EMZ-5TRH/BLACK is a new and improved high eyepoint model with an eye relief of 20.9mm designed for microscopists and for people who wear glasses. It is specially designed to give the user more clearance between their eyes and the microscope. The high eyepoint models also use a newly designed eyepiece with a wider designed lens to complement the high eyepoint models (MA522 10X, MA818 15X, MA819 20X). The model features Greenough optics for improved image flatness and contrast. It offers high resolution erect unreversed stereoscopic images. In addition to its compact design and versatility, a wide variety of auxiliary lenses and stands are available to allow the user to customize their desired working distance to adapt to almost any application.

Sunny Optical SZG jewelry microscope with Gerry Ivanov's optical imaging systems and special jewelry tested microscope stand fully meets the appraisal needs of all kinds of diamonds, crystals, gems and other jewelries. It has a multi-function stand design, professional jewelry microscope stand, with rotating base, adjustable observation angle, body lifting and other functions. Different operating habits and samples can be adjusted freely. Varieties of

illumination and imaging methods, there are fluorescent and halogen illuminators. Can achieve parallel light, oblique light transmitted light and other methods. Can fulfill brightfield, darkfield and polarized observation, to analyze the composition and properties of Jewelry. Using a 1:6.7 zoom optical system, 6.7X-4.5X zoom lens, the microscope's magnification settings meet the jewelry appearance observation and the internal fine identification needs. Excellent optical systems provide more clear, high contrast, high resolution images. Also, a better depth of contrast field allows the final image with a 3D effect.

In conclusion, all of the new technical tools mentioned above are rather innovative and meet most of the needs of the professional users. Young specialists should learn more about modern tools. It should be specified that a good gemological microscope for general use does not have to be one of the latest models, but it should at least be equipped with a light field and a darkfield, an overhead illumination and preferably an adjustable iris. An integrated stone holder is a good choice as well.

Научный руководитель: Старший преподаватель кафедры иностранных языков, Дедик О. П.

Scientific supervisor: Senior Professor of the Department of Foreign Languages, Dedik Olga Pavlovna

A.S. Kononova

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

THE STUDY OF COMICS DESIGN PERCEPTION

Summary (Abstract) The article analyzes the features of digital comics and the perception of comics design by different stakeholders, both professional designers and customers without any design-related background. Content analysis of research articles and a survey showed a gap in the consumer preferences of professional designers and ordinary readers. The results proved the necessity of the customer development phase in digital product design.

Keywords: comics, design, visualization, customer perception.

А.С. Кононова

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

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОСПРИЯТИЯ ДИЗАЙНА КОМИКСОВ

В данной статье анализируются особенности оформления комиксов в цифровом пространстве и исследуются проблемы восприятия дизайна комиксов различными заинтересованными лицами, как профессиональными дизайнерами, так и заказчиками, не имеющими отношения к дизайну. Анализ содержания исследовательских статей, а также проведенный опрос показали большую разницу в потребительских предпочтениях профессиональных дизайнеров и рядовых читателей. Результаты доказали необходимость в тестировании цифрового дизайн продукта на потенциальных потребителях перед его публикацией.

Ключевые слова: комиксы, дизайн, визуализация, восприятие потребителем.

The rapid development of the comics industry and its share in the digital economy make the study of comics design relevant. Comic book culture emerged and gained popularity in recent decades and the demand for comics is still growing. Information technologies changed the reading landscape dramatically and many readers switched from traditional print editions of comics to the digital ones. Being a commercially attractive field, comics design inspires more and more enthusiasts to create comics and try self-publishing. The previous research on the topic examined the features of comics as digital products and showed that stylistic and visual choices play a major role in purchase decisions and might even influence on the consumer's interest in comics in general.

The article aims at investigating into the comics design as it is perceived by designers and customers. The preliminary research into the issues of comics design perception has an exploratory character. The category of perception is quite subjective as it depends on individual psychological characteristics, age group and previous experience. Nevertheless, the analysis of customer perceptions and expectations is an important element of a modern digital product design process. Publishing houses invest into marketing research and customer development procedures in order to offer the type of a product that will meet customer expectations and hence bring profit. It is worth mentioning, that the perception of professional designers and artists might differ from those who represent the target segments of digital comics consumers. Thus, the current study focuses on exploring the possible differences in the perceptions of

designers, who are the creators of comics and ordinary customers who are not related to the design field at all.

The research methods include the desktop analysis of scientific literature on the topic of comics design and marketing of the digital comic books. Then a survey was designed to examine the differences in perception. A survey was made in Google Forms and sent to the students of Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design majoring in design and other non-design fields. 80 students took part in the survey with the equal number of design and non-design participants.

The results showed a significant interest of students to comics as the majority of respondents (78.9%) reported that like reading comics. It is important to mention that 11.3% of those who like reading comics are professional comic artists.

Another finding supported the digitalisation shift in consumer preferences as data showed that 64.8% respondents prefer digital format for reading, and 35.2% said they like reading print editions of comics.

Designers tend to evaluate design products from the professional point of view. However, 52.1% of designers said they pay attention to design attributes of comics and notice design failures or errors; 29.6% of the designers mentioned that never noticed any errors in comics; 18.3% of the designers said they often notice errors and things they dislike. This means that the majority of designers aren't fully satisfied with the quality of this type of digital products. The statistically similar result showed the responses of non-design students. 51.2% of them notice errors and design failures in comics, but it doesn't considerably decrease their interest in reading; 33.3% of the respondents said they don't notice any errors, and only 15.2% of the readers said they pay attention to errors and notice them quite often.

The analysed responses demonstrated that the opinions of professional designers and readers don't differ drastically in terms of print-digital preferences and attitude towards errors and design failures. In order to determine whether there are differences in design perception or not, the respondents were asked to evaluate 5 comic book covers and explain their choice. The choices differed substantially. For instance, the study revealed that designers who read comics are more concerned with graphic style, while non-designers are more likely to be outraged by the technical aspects of style, ethical issues or plot confusion, along with linguistic errors.

It is reasonable to conclude that modern readers prefer digital comic books. Both designers and non-designers notice some design failures and errors but they don't have much impact on their desire to go on reading. It is important that perception of comics design varies depending whether a reader has a design-related major or not. Taking into account the fact that designers tend not to notice the technical, ethical, linguistic or plot failures, it is crucially important to test the book before publishing. For example, with the help of a focus group method or customer development procedures. The results of the study can be further applied to planning and implementation procedures of comics self-publishing.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры иностранных языков Кайшева К.В.

Scientific supervisor: Senior Lecturer of the Department of Foreign Languages Kaisheva K.V.

А.В. Маркелов

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

РОЛЬ ВИЗУАЛЬНОГО КОНТЕНТА В РЕКЛАМЕ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

В последние годы очень быстро развиваются социальные сети. Для рекламных компаний различных фирм они стали одним из основных источников привлечения клиентов и взаимодействия с ними. На продвижение социальных сетей выделяются огромные бюджеты. Сейчас уже невозможно представить какой-либо бренд или компанию без страницы ВКонтакте или Instagram.

Считается, что если у вашего бизнеса нет страницы в социальных сетях, то значит у вас нет бизнеса. В наши дни, характеризующиеся информационной перегрузкой и огромной конкуренцией, фирме важно всегда быть на виду, выделяться и запоминаться. По статистике, с каждым годом внимание пользователя захватить все сложнее. По данным исследования психологов, продолжительность концентрации внимания на долю контента в социальных сетях составляет 3 секунды по сравнению с 12 секундами 10 лет назад.

Если раньше говорили: “кто владеет информацией – тот управляет миром”, то сейчас более актуальной стала следующая фраза: “кто владеет вниманием – тот управляет миром”. Управлять вниманием можно с помощью визуальных образов и креативов, контентных воплощений, через которые и передаются цели и ценности бренда.

Естественно, для начала необходимо провести распаковку бизнеса: определить целевую аудиторию, смыслы, которые хочет донести фирма до клиентов, реализацию их потребностей, анализ деятельности конкурентов. А уже далее задачи дизайнеров и маркетологов – разрабатывать визуальную концепцию, контент-план, стратегию продвижения и воронку продаж.

Почему так важна визуализация в социальных сетях? По результатам исследований ученого Н. Линдгрен (1962 г.), было выявлено, что около 90% процентов информации человек воспринимает через зрение. Примерно 9% — с помощью слуха и только 1% с помощью других органов чувств (обоняния, осязания и вкуса).

По нашим наблюдениям, хорошо оформленная страница (профиль) в социальных сетях способствует увеличению доверия к создателю страницы, его узнаванию. Таким образом, визуальный контент становится визитной карточкой. Грамотный и привлекательный визуальный контент делает аудиторию более активной, желающей рассмотреть данный профиль (страницу).

Кроме того, существует виральный контент (контент, который очень быстро распространяется), благодаря которому фирма (бизнес) может сэкономить рекламный бюджет и выделиться среди конкурентов.

Среди социальных сетей главной площадкой, ориентированной именно на визуальный контент, была сеть Instagram. Но, в связи с признанием 21 марта 2022 года Роскомнадзором Instagram и Facebook экстремистской социальной сетью в Российской Федерации, отпал основной маркетинговый канал таргетированной рекламы. И многие бренды, у которых основной трафик шел в Instagram, потерпели большие убытки. Но все же в этой социальной сети остались такие маркетинговые каналы, как продвижение через блогеров и Reels.

Тем не менее, данная ситуация показала, что необходимо иметь множество точек соприкосновения с аудиторией в других социальных сетях. Поэтому реклама бизнесов

экстремно стала переходить в отечественную сеть ВКонтакте, в которой процент визуального контента был незначителен, но в современных условиях он стал активно развиваться. Поэтому значительно увеличилась роль и востребованность творческой деятельности дизайнера-графика в оформлении рекламных профилей в социальных сетях.

Научный руководитель: доцент кафедры дизайна рекламы, кандидат искусствоведения, Афанасьева А.Б.

Scientific supervisor: Associate professor of Institute of graphic design academic SUTD, PhD in art history, Afanasyeva A.B.

А.В. Сикорская

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

РОЛЬ МОНУМЕНТАЛЬНОГО ИСКУССТВА В СОВЕТСКОЙ ПРОПАГАНДЕ

Искусство – особый способ познания, отражения и формирования действительности человеком в процессе художественного творчества, в соответствии с определенными эстетическими идеалами, одна из форм общественного сознания и часть духовной культуры, как всего человечества, так и отдельного индивидуума. Цель художника, как создателя произведений искусства, - поделиться со своим зрителем эмпирическим опытом, так как любое изображение рассказывает историю, это целый мир, независимо от того, какое произведение искусства вы видите. За его созданием стоят личные, политические, социологические и религиозные взгляды автора. Монументальное искусство относится к пространственным (пластическим) видам искусства, оно находится в постоянном синтезе с архитектурой. Архитектура часто включает в свою систему монументальную скульптуру и живопись, становясь основой синтеза. Для этой группы, пространственное конструирование в раскрытии различных художественных образов является основным. К нему относятся, мемориальные ансамбли, посвященные эпохальным событиям в жизни народа, монументы и памятники, скульптурные и живописные изображения.

Под монументальной пропагандой подразумевается выдвинутый В. И. Лениным план развития монументального искусства в условиях победы Великой Октябрьской социалистической революции и комплекс мероприятий советского правительства по реализации этого плана. Монументы, не представлявшие собой исторической и культурной ценности, демонтировались. На их место воздвигали новые памятники, посвященные революционерам и прогрессивным деятелям культуры всех времен и народов. Проектирование, создание и открытие памятников рассматривалось как важное политическое событие в агитационно-воспитательных целях и проводилось в торжественной обстановке.

В произведениях искусства художники фиксируют окружающую их объективную действительность, то есть условия, в которых находится общество, люди рефлексируют, интерпретируют, дают ей оценку. В искусстве отражается общественное бытие. Предметом рассмотрения художников также является нравственная составляющая человека, его душа и разум, общественное сознание. Поскольку реальность объективна и материальна, происходит формирование сознания, реагирующее на окружающие политические условия. Первичность бытия над сознанием создает для людей и вектор движения, направляет их деятельность на адаптацию к имеющимся условиям, или на

изменение контекста, однако данная деятельность несет более хаотичный и неравномерный характер.

Язык живописи - это цвет и линия. Цвет в живописи является главным выразительным средством. Он имеет решающее значение для изображения и, как следствие, является основным для визуального повествования. Цветом можно изображать иллюзию пространства, передавать эмоциональное состояние модели, сочетая это с возможностями тона. Композиция, основанная на грамотном рисунке, продуманной системе движений цветового и тонального пятна, архитектонике является главенствующей задачей живописи.

С начала XX в. в монументальной живописи начинается процесс поиска новых форм и усиления выразительности, который приводит к распаду традиционной классической системы изобразительных средств и приемов. Б. Виппер, давая характеристику различным классификациям видов искусства, справедливо объясняет утрату актуальности «изобразительно-выразительного» принципа разделения возникновением абстракционизма и авангардных форм творчества.

Искусство помогает адаптироваться к новой реальности, оно несет в себе как коммуникативную, информативную, так и воспитательную функцию, дает возможность организовать деятельность общества, направить ее в русло, наиболее этому обществу выгодное. Монументальное искусство, при свойственной ему социальной направленности, является одним из наиболее понятных способов направления стремлений и деятельности, в силу его связи с историей народа, с важными, памятными, дорогими событиями. Идея, заложенная в памятных знаках, скульптурных группах, будет доступна и понятна зрителю, а также возведена в ранг ориентира для подражания, в силу принадлежности данного вида произведений искусства к знаменательно важному.

Таким образом монументальное искусство в пропаганде и агитационной работе играет одну из важных ролей. Стоит отметить, что возвращение техники мозаики в этот период способствовало развитию монументального искусства в пространстве метрополитена СССР и совпало с политикой государства начала 1930-х гг. Взятие курса на «светлое будущее» требовало корректировки изобразительного искусства страны и реорганизации художественной среды. В это время образуется единый творческий союз художников и литераторов. Основными принципами советского искусства того периода стали правдивость, историческая конкретность, четкое следование задачам, следование соцреализму. Проследить формирование мозаичного искусства СССР можно на примере мозаик московского метрополитена. Также примеры работы монументальной пропаганды в жизни можно проследить после Великой Октябрьской социалистической революции (начиная с декрета в апреле 1918) в создании целого ряда мемориалов и памятников.

Искусство способно апеллировать к чувствам, сознанию человека, а в случае с монументальным искусством - и к народной памяти. В умелых руках оно способно не только обозначить направление движения и развития, но и даже сформировать нравственный уклад, ценности и чаяния общества, сформировать общественное сознание. Страна Советов старалась идти в ногу со временем, быть передовым, современным государством, что позволило многим представителям архитектурного и художественного сообщества достичь высот мирового уровня.

Научный руководитель: ассистент кафедры графического дизайна в арт-пространстве, член ПСХР и Евразийского Художественного союза Ю.С Тихонова.

Scientific supervisor: assistant of the department of Graphic Design in Art-space, member of the Professional Union of Artists of Russia and the Eurasian Art Union J. S. Tikhonova.

В.Ю. Калаева

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

СОЦРЕАЛИЗМ. НОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ МИРА

В истории становления искусства России в 1920-1930-е годы формируется новое художественное направление – социалистический реализм, который диктует сферам искусства свои правила, основанные на политических идеях. Соцреализм направляет вектор развития в искусстве на монументальную пропаганду.

Появление соцреализма обуславливается потребностью в восстановлении культурных ценностей в послереволюционное время. Культура призывала к сознательности и созиданию. Также обязательной была неделимость социума и отдельного творческого пути человека. Еще не до конца сформировавшийся коллективный разум претерпевает стремительный прогресс, в становлении веры на правильное осуществление преобразований людям помогает искусство, а именно новое художественное течение – социалистический реализм. Основным законом соцреализма становится утверждение коммунистических идей, как единственно верных.

Цель данного исследования заключается в том, чтобы в целом рассмотреть виды искусства, где проявился соцреализм, осветить неоднозначность пролетарского искусства и раскрыть его потенциал.

Соцреализм внес огромный вклад в мировое художественное наследие. Основная задача, которая стояла перед соцреализмом - вызывать интерес широких масс к революционным событиям и убеждение в свершении коммунистического будущего, что отразилось в мотивах многих произведений. В ту эпоху творческая деятельность носила идеологический характер. Она использовалась, как инструмент в системе пропаганды. Искусство стало мощнейшим рычагом давления на идеологическое мышление общественности. Начало становления социалистического реализма вызывало бурную реакцию в обществе. Сама концепция вдохновляла народ, она презентовалась как дорога в счастливое «светлое будущее».

Центральными сюжетами становятся: труд рабочих, первомайские праздники, революционные подвиги, встречи глав государства с народом и т.д. Они типизированы, узнаваемы и понятны. Спецификой соцреализма является доступность для понимания простому рабочему человеку, открытость образов - без сложных концепций.

Соцреализм начинает свое существование еще до революционных действий, когда А. Луначарский заявляет о «пролетарском реализме», призванном поддерживать дух классовой борьбы. События 1917 года дают плодородную почву для развития российского искусства, но быстро сменившаяся власть навязывает свои шаблоны. Несмотря на это, мастера находят множество проблем, важных для нового человека, также продолжают поиск форм молодого стиля. Страна являлась главным потребителем. Государственный аппарат не признавал любых «чужеродных» ответвлений искусства, любые отклонения от стандарта порицались, а их авторы подвергались гонениям. Например, в конце 1920-х годов авангард становится неприемлемым, так как его основой является выделение и модификация отдельной личности, что не соответствует политическим идеалам того времени.

Осуществлялся план установки монументальных сооружений, прославляющий героев революции, освобожденный труд и особо значимых деятелей. В памятниках прослеживался некий романтизм, заключенный в грубую, чеканную оболочку, при этом в силуэтах не отсутствовали пластические моменты. Образы заимствовались из творений

предыдущих эпох, зачастую, выбор падал на античное наследие. Например, скульптура «Булыжник - оружие пролетариата» Ивана Шадра (1926 г.), включила в себя черты «Давида» Микеланджело и «Дискобола» Мирона.

Соцреализм в живописи вобрал в себя от конструктивизма иное ощущение пространства в картинах – люди внутри полотен словно воспаряли над землей, превосходили законы гравитации, что олицетворяло свободу советского гражданина. Часто встречались моменты эклектики – сбор цельного из частей существующих художественных направлений. Ярким представителем социалистического реализма был Александр Дейнека. Ему принадлежат работы: «Мать» (1932 г.), «Оборона Петрограда» (1928 г.), «Стахановцы» (1937 г.), «Вратарь» (1934 г.) и др. В них прослеживались индустриализация сюжетов, тщательный подбор мотивов. В своих картинах Дейнека хоть и показывал некую индивидуальность людей, но образы все-таки приобретали схожие линии. Он был одним из мастеров, сохранивших субъективность стиля письма и личное отношение к излагаемой проблеме.

В системе государственной опеки над искусством было четкое деление на классы по их важности: исторические события; тема отдельной личности, своими трудами получившей признание и почет; мотивы работы и досуга современного человека; ландшафт, преображеный упорством и трудом советских граждан.

Кинематограф того времени славился своей самобытностью и востребованностью. Важной задачей индустрии кино было воспитание и обучение поколения, пока еще не имевшего должного образования, поэтому визуальный облик делался доступным и понятным каждому.

Литература выступала в качестве свидетеля событий социалистической эпохи. Она отражала сознание и мировоззрение общественности. Писательское искусство по своему предназначению относилось к общему пролетарскому делу, потому участвовало в социалистическом механизме.

Музыка выступала под стать предыдущим видам искусства. Позитивная база, громкость, суровая уверенность, связность и ритмичность. Все эти факторы служили основой для советских композиций.

Новая концепция мира — соцреализм просуществовал достаточно долго и потерял свою актуальность во времена перестройки. Связано это с тем, что ограничение развития и преобразований культурной составляющей негативно сказывались на интересе общественности к ней. Однако однозначно судить об этой эпохе невозможно. Несомненно, был внесен огромный вклад в искусство, но в то же время соцреализм имел множество ограничений, что негативно сказывалось на развитии культуры. Искусство — отражение имеющейся действительности в понимании народа, что не дает судить о прямом политическом наставлении. Образовавшиеся в период 1920 – 1930 годов каноны и требования сохранили свою актуальность и значимость вплоть до конца советской эпохи. Искусство продолжало использоваться в качестве агитационного пространства, влияющего на общественные массы. С приходом разных партийных деятелей и руководителей или же изменения политических ландшафтов СССР некоторые тенденции меняли курс, но сильно не отклонялись от основ.

Опыт прошлого возможно использовать и по сей день. Объединение народа, зарождение дружественности и терпимости к окружающим достижимо путем организации коллективных массовых мероприятий, праздников и благотворительностей, обладающих оптимистическими мотивами, близкими течению советского социалистического реализма. События, имеющие исключительно миротворящую основу, помогут почувствовать значимость совместного дела (субботники и воскресники), улучшат психическое состояние человека, исключат ощущение

ИНОВАЦИИ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ. ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

одиночества и подарят жизнерадостную атмосферу, что актуально в современном разделившемся обществе.

Научный руководитель: ассистент кафедры Графического дизайна в арт-пространстве, член ПСХР и Евразийского Художественного союза Ю.С Тихонова.

Scientific supervisor: assistant of the department of Graphic Design in Art-space, member of the Professional Union of Artists of Russia and the Eurasian Art Union J. S. Tikhonova.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ГУМАНИТАРНЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

В.И. Телкова

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

СПОРТИВНАЯ ОДЕЖДА: ОТ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ДО НАШИХ ДНЕЙ

В современном мире становится все популярнее культ здорового образа жизни. Правильное питание, зарядка, йога, бег, плавание и другие виды спорта, все это активно входит в жизнь человека двадцать первого века. На рынке становится все больше одежды для любого вида спорта. Самые популярные компании спортивной одежды, такие как: Nike, Adidas, Puma и т.д., образованные еще в XX веке, продолжают поражать новыми коллекциями одежды каждый сезон.

«Мода циклична», такое правильное выражение. То, что мы имеем сейчас, когда-то было новаторством. Так какой же путь прошла спортивная одежда, чтобы стать такой, какой мы привыкли видеть ее сейчас?

СССР – время громких лозунгов: «Быстрее, выше, сильнее», «Молодежь на стадионы», «К новым победам в труде и спорте» они полностью соответствовали веяниям советской эпохи. Это было время постановки рекордов в промышленности, сельском хозяйстве, науке, что диктовало стремление к победам в спорте. Подготовка спортсменов в Советском Союзе начиналась еще с раннего детства, чтобы опережать и быть на голову выше своих соперников. Основным принципом спорта в СССР была доступность, можно было посещать любую секцию совершенно бесплатно, что было большим плюсом для родителей, а мальчишкам и девочонкам стимулировали победы наших спортсменов на олимпиадах. Но не только дети стремились к занятиям спортом, работники соревновались на городских и сельских спартакиадах, зимних и летних днях здоровья, сдавали нормы ГТО. Так какая же одежда помогала людям в СССР достигать успехов в спорте?

Спортивная форма в начале Советского Союза не отличалась разнообразием и удобством. Чаще всего это были обычные черные шорты или трусы, майки и тенниски. Помимо маек и шорт, спортом занимались в трико, а пловцы, фигуристы и гимнасты в купальниках. Одним из самых популярных спортивных образов были так называемые рейтзузы (мужские штаны) и майки.

Ткани, из которых делалась одежда, вначале выли очень неудобными. Например, известное всем трико, которое после первой носки сильно вытягивалось в коленях. Или слишком жаркие и не воздухопроницаемые ткани создавали неудобство для спортсменов. Еще одним символом советской спортивной формы стал свитер на замке. Именно он стал настоящим символом Олимпиады 1956 года в Мельбурне.

Кто же создавал костюмы для спортсменов в Советском Союзе? Варвара Степанова, друг, любимая женщина и муза одного из самых талантливых людей XX века

– живописца, дизайнера и графика Александра Родченкова. Именно она делала эскизы для спортивной одежды. В журнале Маяковского «Леф» можно найти ее статью «Костюм сегодняшнего дня — прозодежда».

«Спортивная одежда подчиняется всем основным требованиям прозодежды и видоизменяется в зависимости от характера спорта – будет ли это футбол, лыжный спорт, гребля, бокс или физическое упражнение».

Степанова считает, что особенностью спортивной одежды является наличие в ней отличительных признаков одной команды от другой. Эти признаки выражаются в виде эмблем, знаков и цвета костюма. Цвет у Степановой играет важное значение. Ведь соревнования проходят в большом пространстве с огромным количеством зрителей. «Различить участников по покрою костюма для зрителя, часто бывает невозможно, да и для самого участника – по цвету несравненно быстрее узнать своего партнера».

Одежда Степановой предназначалась для «новых» мужчины и женщины, нового российского общества после русской революции. Комфорт и свобода передвижения для спортсмена были важны в ее дизайнах. Однако экономический кризис и последствия гражданской войны не были идеальными условиями для реализации идей. Работы Степановой стали вдохновением для дизайнеров и художников.

Интересно, что одну из моделей спортивного костюма Варвары Степановой создала компания «Adidas». На выставке «Deutsche Bank Kunsthalle» в 1999 году была представлен костюм из латекса, выпущенный ограниченным тиражом в 300 штук.

Сейчас, в 20-х годах XXI века, мода Советского Союза очень актуальна. В витринах магазинов появляются разного вида трико, популярным становится знаменитый свитер на замке, к геометрии Степановой прибегают и производители купальников. В спортивной одежде несомненно остаются основные элементы. Одежда лишь усовершенствовалась в качестве. Материалы стали более практичны, эластичны, появилось понятие термобелья. На первый план вышло удобство и комфорт для спортсменов. Что в дальнейшем помогает достигать еще больших вершин в мире спорта.

Спортивная одежда сделала настолько комфортной и удобной, что перешла из профессионального спорта в обычную жизнь людей. Теперь у каждого человека есть удобный спортивный костюм и кроссовки. Все это с подвигает людей к занятию спортом и ведению здорового образа жизни.

Научный руководитель: доцент Стогова Е.А.

Л.В. Бурухина

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

СПОРТ И ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ВО ВРЕМЯ COVID-19

С началом дистанционирования, в связи с распространением COVID-19 и в дальнейшем постоянные переводы студентов на карантин пришлось проводить большую часть времени дома. Самоизоляция уменьшает возможность быть физически активным, если вы привыкли ходить пешком, бегать по утрам или кататься на велосипеде, то придется от этого отказаться на какое-то время.

При самоизоляции человек ведет сидячий, а также лежачий образ жизни. Нашему организму необходимы не только упражнения на ум, но и не мало важным является достаточная физическая активность. Физические упражнения могут помочь нашей

иммунной системе стать сильной, менее восприимчивой к инфекциям и их последствиям, и лучше удается от них оправиться. Глобальные рекомендации для всех взрослых состоят в том, чтобы накопить не менее 150 минут медитации-интенсивности или 75 минут интенсивной физической активности в неделю, а также мышечная нагрузка-усиление деятельности в течение двух или более дней в неделю. Любая деятельность лучше, чем ничего. Даже небольшая активность приносит пользу физическому и психическому здоровью.

Ключевой вопрос заключается в том, как люди могут соответствовать этим рекомендациям будучи ограничены домашним пространством? Например, вы можете сделать перерыв на несколько минут, чтобы прогуляться-побродить по дому, подышать свежим воздухом на балконе, в саду или во дворе, поиграть с домашними питомцами. Использовать передвижение по лестнице, это экономичный по времени способ поддержания физической формы. Всего лишь два, три быстрых подъема-спуска по лестнице каждый день может улучшить физическую форму всего за шесть недель.

Британское исследование 2018 года показало, что домашние силовые упражнения с использованием собственного веса тела – такие как отжимания, приседания и планки – так же очень полезны для здоровья. Есть много замечательных ресурсов для таких упражнений с использованием собственного веса тела в помещении для людей всех возрастов. Они включают в себя от двух до четырех подходов, от восьми до 15 повторений каждого упражнение, способствующее укреплению силы. Перед подходами обязательно необходимо сделать небольшой перерыв в 2-3 минуты. В век нано технологий, можно воспользоваться интернетом. Найти множество видеороликов, в которых основное внимание уделяется физической активности.

Правительство поддерживает виртуальный спорт и цифровую физическую активность для всех возрастов населения. Созданы программы для поддержания активности учащихся в период учебы в школах, колледжах, университетах, домах престарелых и для рабочего населения. Еженедельные программы включены различные виды деятельности, такие как фитнес, личная гигиена, онлайн-конкурсы, игры для решения проблем и тому подобное, которые поддерживают физическую компетентность и внимательность к своему здоровью. Все делается для того, чтобы человеку были доступны ежедневные онлайн мероприятия, посвященные физическим нагрузкам и спорту.

В условиях продолжающейся пандемии коронавируса спорт имеет власть изменить мир. Это мощный инструмент для укрепления здоровья и иммунитета, чтобы улучшить свое здоровье и благополучие с помощью спорта и физических упражнений.

Научный руководитель: доцент Стогова Е.А.

Ю.А. Братко

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

БИЗНЕС-БЛОГИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ ПЕРСОНАЛЬНОГО БРЕНДИНГА

Мы живем в эпоху цифровых преобразований. Цифровые технологии открывают новые возможности на всех уровнях государственного и общественного развития. Тенденцией развития цифровых технологий в ближайшие несколько лет будет промышленная революция, известная как «Индустря 4.0».

Цифровая экономика направлена на удовлетворение потребностей клиентов, поэтому цифровизация началась в первую очередь в сфере потребления товаров и услуг.

Процесс цифровизации имеет как преимущества, так и недостатки. Но в любом случае виден значительный прогресс в цифровизации, охватившей не только весь мир, но и Россию.

В последние несколько лет в нашей стране активно развивается новое направление в маркетинге – digital-маркетинг (цифровой маркетинг). Цифровой маркетинг – это использование цифровых технологий для продвижения компании и привлечения потребителей. На современном этапе существует множество актуальных трендов digital-маркетинга. Так, в современных условиях в экономике широкое распространение получило интернет-предпринимательство. Это новый вид взаимодействия в креативных индустриях, один из главных элементов экономического роста, создания новых рабочих мест и инноваций.

Наиболее популярным видом Интернет-предпринимательства в настоящее время является бизнес-блогинг.

Бизнес-блогинг – это явление, которое может заменить все способы маркетинговых коммуникаций, характерные для традиционного бизнеса. Он поможет создать прочный бренд, увеличить его узнаваемость, создать хорошую репутацию бизнесу, сделает компанию более доступной для поставщиков и потенциальных клиентов.

Главное преимущество бизнес-блогинга - возможность простого и экономичного привлечения неограниченной аудитории. Но в современном мире с высокой конкуренцией, блог должен выделяться на фоне других. Поэтому большое значение приобретает процесс брендинга, который включает не только разработку бренда блога, но и его продвижение на рынке, адаптацию к меняющимся условиям.

Брендинг предполагает использование сразу нескольких инструментов. Тут важна концепция интегрированных маркетинговых коммуникаций (ИМК). Эта стратегия представляет интеграцию различных рекламных инструментов, стратегий и материалов, которые используются вместе, создавая гармонию, которая дает возможность осуществлять плавный переход от одного канала связи к другому. Использование ИМК в брендинге не только увеличивает продажи и прибыль, но также усиливает конкурентные преимущества и повышает лояльность к бренду блога.

В контексте бизнес-блогинга особое значение приобретает личностный (персональный) брендинг. Это связано с тем, что в сфере бизнеса потребители больше доверяют товарам и услугам «с лицом», в качестве которого обычно выступает персона-лидер. Поэтому на первое место выходят такие понятия, как: персональный брендинг и Self-маркетинг.

Персональный бренд «вращается» вокруг того, что о персоне говорят другие люди. Self-маркетинг «вращается» вокруг того, что персона говорит о себе. Сегодня

персональный брендинг является инструментом продвижения товаров и услуг с помощью персоны, и наоборот – человек теперь может заявить о себе, развивая собственный бизнес.

Интернет - как канал коммуникации персонального бренда - включает применение социальных сетей в качестве инструмента его продвижения. Персональные бренды используют социальные сети как часть своей маркетинговой стратегии, чтобы общаться со своей целевой аудиторией и развивать персональный блог, ставший в настоящее время мейнстримом.

Таким образом, бизнес-блогинг как инструмент персонального брендинга имеет не только серьезный потенциал дальнейшего развития интернет-предпринимательства, но и определяет уровень его конкурентоспособности.

Научный руководитель: доц. К. В. Хамаганова

Д.С. Кириллов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ПРОДВИЖЕНИЕ В ЧАСТНОЙ СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Рынок частного здравоохранения представляет собой сложное социально-экономическое явление, объединяющее в себе различные виды деятельности по охране здоровья своих клиентов.

Укреплению социального имиджа России как активно развивающейся страны, имеющей достижения в области высоких технологий (в т.ч. медицинских) на мировой арене способствует становление частной системы здравоохранения. Подобные предприятия обладают огромным потенциалом, способствуют развитию экономики страны, приносят в бюджет субъекта и государства крупные налоговые отчисления.

Продвижение бренда частной системы здравоохранения является необходимым инструментом расширения целевой аудитории. Основные выгоды развития частной системы здравоохранения: это, прежде всего, - клиентаориентированность.

С развитием высоких технологий в сфере медицины растёт конкуренция на рынке частных медицинских услуг: необходим больший объем финансовых и человеческих ресурсов, актуальные решения в области продвижения. Актуальным это становится, в том числе, для продвижения локальных брендов на российском рынке медицинских услуг.

Маркетинговая стратегия конкурентного позиционирования имиджа медицинского учреждения - это план, в котором медицинское учреждение концентрируется на клинических и сервисных компонентах медицинской услуги или ее исполнителя, которые не могут быть легко продублированы конкурентами.

Уникальный образ частного медицинского центра формируется благодаря долговременной маркетинговой поддержке и использованию стратегии конкурентного позиционирования. Трудности в продвижении бренда в частной системе здравоохранения на российском рынке связаны с национальными особенностями страны, различием в моделях потребительского поведения, отличиями российского законодательства от мировых аналогов.

Важнейшими направлениями продвижения в частной системе здравоохранения можно назвать: PR, direct marketing, sales, цифровой брендинг. Кроме того, в

современном мире клиники, сформировавшиеся как бренд, стремятся использовать самые неочевидные и нестандартные способы, например, позиционирование отдельных специалистов.

Подводя итоги, можно сказать, что продвижение в частной системе здравоохранения – сложный процесс, которой занимает продолжительное время, требующий постоянного мониторинга конкурентов, рынка медицинских услуг, кропотливой работы над внешними составляющими центра.

Научный руководитель: доц. К.В. Хамаганова

Э.С. Пак

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

СПОРТИВНЫЙ БРЕНДИНГ В СИСТЕМЕ МАССОВОЙ КУЛЬТУРЫ

За последние десятилетия сфера спорта претерпела колоссальные изменения. Став важной частью международной и политической арены, коммерческой, имиджевой конкуренции, она вызвала интерес к такому направлению как спортивный брэндинг, который становится все более актуальным на сегодняшний день.

Широкое распространение спортивный брэндинг получил за счет смены потребительских приоритетов, которые повлекли за собой ряд сложностей удовлетворения потребностей аудитории для спортивных организаций. При этом конкуренция в сфере спорта только усиливается, что заставляет компании находить все более новые инструменты и механизмы для завоевания целевой аудитории.

В сфере спорта важно учитывать специфику каждого вида спорта. Например, важной составляющей всех восточных боевых искусств – философия и духовное наполнение. В основе концепции многих единоборств Востока лежат учения даосизма, буддизма, конфуцианства, понятие энергии «ци», концепция «инь» и «ян», а также подражание природе и животным. Мастера Востока считали, что для достижения боевых высот важным является одновременное совершенствование духовных и физических качеств.

Брэндинг как медиатехнология включается в себя комплекс методов, приемов, инструментов и стратегий, обеспечивающих создание образа бренда. Образ бренда, в свою очередь, создается с целью формирования потребительской лояльности и положительной эмоциональной связи бренда с потребителем и отражается в различных фирменных элементах.

Брэндинг в спорте требует систематизированной разработки, которая включает в себя шесть этапов.

- анализ рынка;
- разработка позиционирования, УТП (уникальное торговое предложение), миссии, философии и ценностей;
- разработка названия, фирменных элементов;
- тестирование разработанного бренда;
- определение основных коммуникационных каналов и инструментов;
- оценка эффективности.

Среди важнейших направлений спортивного брэндинга:

- брендинг спортивных мероприятий, который предлагает потребителям товар или услугу в сфере спорта;
- брендинг товаров как инструмент маркетинга;
- брендинг как пропаганда спортивного образа жизни.

Подводя итоги, можно сказать, что спортивный брендинг – процесс сложный и многогранный, требующий владения различными коммуникативными инструментами.

Говоря о брендинге в области восточных единоборств, отметим, что эффективно коммуницировать эти виды спорта способны лишь при учете их глубокой философской основы и особой культуры.

Научный руководитель: доц. К.В. Хамаганова

М.Ю. Пронькина

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

ПРОДВИЖЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ В СЕГМЕНТЕ В2В

В современном мире брендинг является важным компонентом маркетинговой стратегии компаний; именно поэтому, фирмы постоянно ищут способы упрочить положение своего бренда. Сильный бренд – это инструмент, который может помочь компании отличаться от конкурентов, устранять барьеры перед выходом на рынок, культивировать лояльность клиентов и увеличить прибыль, так как некоторые клиенты готовы заплатить больше только чтобы наслаждаться своим любимым брендом.

Сделка В2В – это не просто обмен между двумя бездушными организациями, это прежде всего контакт их представителей, то есть людей, обладающих своими личными предпочтениями, предрассудками, симпатиями и особенностями. Становится очевидно, как важно поддерживать благонадежный образ бренда в сознании людей, даже когда дело касается не личной покупки.

Рассматривая типичные особенности рынка В2В, можно заметить, что рынок В2В – намного шире и массивнее, чем В2С. Его занимают клиенты, которые используют эти продукты или услуги для создания своих конечных продуктов.

Товары на этом рынке обычно не предполагают личного потребления или использования купленного продукта. Решения о покупке принимаются после определенной процедуры внутри организации, то есть решения принимаются группой людей, называемых «Группа принятия решений». Такая группа состоит из различных типов покупателей:

- покупатели-пользователи (фактические пользователи);
- технические покупатели (консультанты, технические эксперты, ИТ-специалисты);
- коучи (люди, которые помогают управлять процессом);
- экономические покупатели и т. д.

Обычно решение о покупке принимается с расчетом на долгосрочную перспективу, включая намерение регулярно приобретать продукт у одного и того же поставщика, если нет проблем с доставкой, качеством или чем-то еще.

Итак, рынок характеризуется следующими особенностями:

- отсутствие импульсивных покупок. Вместо этого систематический процесс с принятием решения с помощью группы принятия решения;

- спрос является производным в зависимости от конечного продукта;
- технические характеристики, ремонтопригодность, послепродажное сервисное обслуживание играет жизненно важную роль;
- географически покупатели и продавцы ближе друг к другу;
- процесс принятия решения о покупке длительный и очень сложный.

Брендинг в сфере B2B предлагает компаниям многочисленные преимущества, практически аналогичные тем, которыми пользуются фирмы B2C. Например, сильный бренд может положительно повлиять на воспринимаемое качество профessionала, продукта или услуги, а также снизить уровень риска и неопределенности перед покупкой. Из этого следует, что известный бренд является эффективным способом для фирмы выделиться среди конкурентов, обосновать более высокую цену и увеличить ее поток по каналам сбыта.

Рынки сельскохозяйственной техники считаются промышленными рынками со специфическими характеристиками: немногочисленные и крупные сделки, несколько человек, участвующих в каждой покупке, тщательно информированные и рациональные покупатели, тесные отношения между покупателем и продавцом, длительные переговоры, необходимость настройки, редкая частота покупок и неотъемлемая важность секонд-хенд рынков.

Большинство сделок на рынке B2B являются крупными покупками оборудования и сопряжены с большими экономическими и финансовыми рисками. Сельскохозяйственные производители выступают в качестве бизнес-клиентов при взаимодействии с поставщиками капитального оборудования, аналогично тому, что можно наблюдать в несельскохозяйственной среде B2B. Отношения B2B включают взаимодействие между производителями, оптовиками и розничными торговцами, а также между агропромышленными фирмами и сельскохозяйственными производителями. Покупатели на рынках B2B, как правило, - профессионалы своего дела, рациональные и опытные люди.

Однако все эти факторы не исключают важность психологических и эмоциональных факторов в процессе покупки промышленных товаров и услуг. Промышленные закупщики не безразличны к брендам, особенно в сложных покупательских ситуациях, когда бренд имеет наибольшее влияние. Чем сложнее ситуация с покупкой, тем выше предполагаемый риск и тем больше покупатель B2B будет склонен выбирать известные бренды. Здесь мы имеем дело с потребительской лояльностью на указанном рынке.

Лояльность к бренду — это многомерное понятие, состоящее из сочетания как поведенческих, так и установочных аспектов, которое выгодно одной фирме по сравнению с ее конкурентами. Поведенческая лояльность понимается как намерение и действия клиента по повторным сделкам, которые приводят к увеличению покупок и прибыли у одного и того же поставщика. Позиционная лояльность состоит из глубокой эмоциональной приверженности фирме или бренду и намерения потребителей постоянно покупать их в будущем. Это психологический процесс, который делает бренд предпочтительным по сравнению с другими. Сочетание поведенческой и позиционной лояльности является наиболее достоверным и надежным методом достижения приверженности клиентов.

Подводя итоги, можно сказать, что исследование брендинга для рынков B2B установило преимущества сильных брендов для промышленных компаний. Гиперконкуренция, глобализация, растущая однородность продукции и давление высоких цен привели к внедрению стратегий брендинга B2B на промышленных рынках.

Научный руководитель: доц. К.В. Хамаганова

Л.В. Садовникова

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

ПРОДВИЖЕНИЕ ДИЗАЙНЕРСКИХ РЕШЕНИЙ В СОБЫТИЙНОМ БРЕНДИНГЕ

Индустрия развлечений сегодня особенно остро нуждается в современных дизайнерских решениях, поскольку сейчас эта сфера подразумевает больше, чем только организацию событий. К ней относятся и массовые мероприятия, и программы лояльности, и мотивация персонала, и презентация продукта, и обустройство площадок для проведения событий. Организация мероприятий и праздников в России становится перспективным инструментом продвижения бренда на рынке.

Бренд-дизайн является неотъемлемой частью стратегии продвижения компании. Эффективное продвижение дизайнерских решений позволяет коммуницировать с целевой аудиторией, воздействуя на поведение и настроение потребителей. Кроме того, корпоративные дизайнерские решения часто становятся неотъемлемой частью городской среды, обогащая при этом рекламное и PR-воздействие.

К предприятиям индустрии досуга и развлечений в настоящее время принято относить компании, основная деятельность которых связана с удовлетворением потребностей человека в развлечениях, а именно: театры, кинотеатры и кинотеатральные комплексы, фитнес-клубы, музеи, цирки и т.п., аттракционы, подразделяющиеся на аттракционы под открытым небом (парки отдыха и развлечений) и аттракционы в помещении, заведения общественного питания семейного типа, клубы, event-агенства, специализированные развлекательные комплексы, торгово-развлекательные центры.

Специфика событийного брендинга заключается в отражении сути бренда отдельного мероприятия. Существуют основные коммуникативные инструменты продвижения событийного бренда:

- фирменный стиль (брендинг);
- цифровой брендинг (web-сайт, электронная почта, мобильные приложения, социальные сети);
- PR (событийный мерчандайзинг, сувенирная продукция);
- реклама (полиграфическая реклама, брендированный кейтеринг).

Носителями бренда является весь комплекс элементов фирменного стиля: имя бренда (логотип с принципами его построения), палитра фирменных цветов, поддерживающая фирменный стиль оригинальная графика (эмблема), набор фраз, звуки, товарный знак.

Бренд, как ассоциация в сознании целевой аудитории, символизирует какие-либо определённые качества продукта или характеристики самого производителя продукта. Для этого бренд должен быть узнаваем.

Хороший дизайн и эффективный брендинг должны быть объединены в общей концепции для создания брендового мероприятия и результативной рекламной кампании. Дизайн является одним из необходимых компонентов успешного брендинга.

Процесс проектирования бренд-дизайна можно разделить на шесть основных этапов, которые дизайнеры должны пройти при создании бренда.

1. Определение целей и личности бренда.
2. Исследование рынка и пользователей.
3. Создание логотипа.
4. Создание визуальных элементов бренда.
5. Создание фирменного стиля бренда.

6. Создание руководства по стилю.

Таким образом, можно сказать, что событийный брендинг — это сложный процесс, требующий определенных навыков в сфере дизайна для создания уникального и узнаваемого бренда мероприятия.

Проектирование бренд-дизайна должно быть продуманным, исходя из потребностей целевой аудитории и бизнес-целей. Айдентика, рекламные носители, сувенирная продукция и другие элементы коммуникации бренда должны отражать его идеологию.

Научный руководитель: доц. К.В. Хамаганова

Д.Д. Смирнова

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

РЕБРЕНДИНГ В СФЕРЕ РЕКРЕАЦИОННЫХ УСЛУГ

Индустрия гостеприимства широко развита на территории Российской Федерации и показывает динамичный рост в своём развитии. Она служит катализатором роста малого и среднего бизнеса, так как способна привлечь новых клиентов

Сфера гостеприимства очень широка, поэтому дать ей точное определение крайне сложно из-за количества её составных частей. Предприятия, предоставляющие рекреационные услуги, часто предоставляют целый спектр этих услуг, восполняя множества потребностей своих гостей. Например, отели широкого спектра услуг, не только сдают номера в посуточную аренду, но и имеют торговые галереи, рестораны, спа-центры и т.д.

Сегодня, в эпоху перемен, связанных с пандемией, экологической обстановкой и глобальной цифровизацией, требования к услугам гостеприимства меняются. Уменьшилось число туристов из-за рубежа, повысилась тенденция к развитию внутреннего туризма. Теперь чаще молодые люди выбирают новый экотехнологический формат гостиниц и отелей. Рынок стремительно подвергается изменениям из-за смены реальности, в которой мы живем, и, соответственно, резкому изменению потребностей клиентов.

Непрерывная динамика рынка постоянно изменяет отношение потребителя к товарам, услугам и уровню сервиса. А потому обязательной составляющей процесса развития любого вида производственной деятельности является эволюция бренда, которая может реализоваться частично или комплексно. Со временем любая организация нуждается в ребрендинге, так как в долгосрочной перспективе невозможно всегда развиваться или расширяться, используя только один подход в коммуникации с клиентом, или, используя одни и те же маркетинговые инструменты. Ребрендинг по своей сути естественный процесс, который рано или поздно должен начать реализовываться.

Весь процесс ребрендинговой кампании включает в себя следующие ключевые этапы:

- маркетинговый аудит;
- репозиционирование бренда;
- оформление внутренней и внешней коммуникации.

Выявление эффективности проведенного ребрендинга можно разделить на три блока:

- блок оценки экономических показателей;
- блок оценки потребительской лояльности;
- блок оценки восприятия.

Оценить эффективность ребрендинга и приложенных усилий для его разработки трудно, потому что показатели эффективности являются качественными и сбор этих данных не может дать сто процентный ответ сразу после завершения самого ребрендинга. Ведь оценка лояльности и восприятия потребителя может быть субъективна, а результат будет заметен по прошествии времени.

Ребрендинг способен помочь компании вернуть и приумножить позиции на рынке. Но весь его процесс очень сложен и неоднозначен, так как лишь очень серьезная подготовка и грамотная оценка текущего положения бренда может определить верное направление в репозиционировании и сопутствующих ему изменениях визуальной атрибутики бренда. Качественный ребрендинг реализуется тогда, когда компания анализирует свои сильные и слабые стороны, создавая новое видение бренда.

Научный руководитель: доц. К.В. Хамаганова

П.А. Кузьмин

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» 190068, Санкт-Петербург, Вознесенский пр.47

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ГЕОПОЛИТИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКЕ НА ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ ПРЕДПРИЯТИЯ

В формировании человеческого капитала организации большую роль играет благосостояние внешней среды предприятия. Это является вполне закономерным, так как потенциальные или нынешние работники организации живут и формируются в определенных условиях, которые диктуются также характером отношений страны проживания с окружающим ее мировым сообществом. Со стороны организации, возможность вложения в человеческий капитал и его дальнейшее развитие также определяется геополитической обстановкой. Различные риски, такие как экономические санкции, обрывы поставок сырья, радикальные изменения курса валют, сильно влияют на устойчивость организации и влекут за собой дополнительные расходы. Из-за подобных событий, средства организации должны быть направлены в другие сферы деятельности организации, оставляя вложения в человеческий капитал в малом приоритете.

В человеческий капитал предприятия также входит такое понятие как трудовой потенциал, который определяет будущие точки роста предприятия в вопросах повышения качества продукции или услуг, увеличение объемов производства и так далее. Реализация трудового потенциала требует больших ресурсных затрат.

Исходя из этого, встает вопрос о том на сколько сильно текущая мировая напряженность и санкции повлияют на человеческий капитал организаций в перспективе и насколько сильно данные изменения влияют на успешность работы предприятий.

Изменения, касающиеся трудового потенциала, протекают намного медленнее чем внезапное обрушение денежной единицы, из-за этого точно определить, что является корнем проблемы, может быть достаточно трудной задачей.

Человеческий капитал вмещает в себя множество различных понятий. А именно талант, образование и так далее. Изменения условий существования оказывает существенное воздействие на мотивы людей, так же они могут влиять на формирование краткосрочных и долгосрочных целей.

Все эти изменения влияют на то, какой путь развития выберет потенциальный сотрудник в школьные годы, после выпуска и дальше в течении своей жизни. Уменьшение доходов домохозяйств влечет за собой нужду в дополнительном доходе, следовательно, у человека может просто не быть времени на дополнительное профессиональное образование или на различные стажировки. В данном случае, человек будет интересоваться вариантами, которые способны удовлетворить его материальные нужды.

Возможное ухудшение качества образования, связанное с падением доходов домохозяйств, это обуславливается острой необходимостью повышения доходов с целью поддержания или стабилизации качества жизни семей. Из этого следует переключение внимания учащихся высших учебных заведений с получения знаний на заработок и накопление денежных средств

Трудности с поиском работников, обладающих необходимым уровнем компетенции, стоят перед работодателями всегда. Однако с учетом нынешней ситуации в стране, студенты могут быть выпущены с еще меньшим количеством полезных в работе знаний и навыков что в свою очередь повышает затраты на обучение и подготовку сотрудников. Отсутствие базы знаний достаточно сильно влияет на производительность работников и всего предприятия в целом.

Исходя из данных проблем, стоящих перед организацией и ее будущим, компаниям необходимо учитывать подобные изменения и организовывать реализацию контрмер, которые позволяют не только сохранить трудоспособность организации, но и преумножить человеческий капитал.

В качестве подобной меры может выступить пересмотр системы мотивации некоторых групп сотрудников, которые могут особенно сильно пострадать от увеличения цен. Мотивационная система организации должна отвечать нуждам работников, следовательно оставление ее без внимания может негативно отразиться на вовлеченности и мотивированности сотрудников. Так различные методы нематериального стимулирования могут стать абсолютно неэффективными или даже иметь обратный эффект.

Еще одним способом поддержание человеческого капитала, а также методом дальнейшего инвестирования в него может служить система образования и развития персонала. Подобные комплексные службы могут позволить далеко не все организации, однако их реализация в той или иной форме значительно облегчает управление человеческим капиталом. За счет формирования системного подхода к организации развития персонала, ответ на внешние изменения происходит быстрее и скоординированное. Это позволяет организации быстрее адаптироваться к новым условиям рынка и ситуации в стране.

Научный руководитель: доцент, к.э.н. Лизовская В.В.

Д.А. Удалой

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» 190068, Санкт-Петербург, Вознесенский пр.47

МОТИВАЦИЯ ПЕРСОНАЛА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Несмотря на довольно обширные исследования по этой теме, в теории и в практике остается много аспектов, которые не поддавались рассмотрению достаточно полно, особенно что касается инструментов по исследованию проблем реализации мотивации сотрудников в организациях.

Стоит отметить, что ряд компаний активно меняют системы мотивации, ведь на данном этапе абсолютно непонятно, как скоро можно будет проводить тимбилдинги, мотивационные выступления, неформальные встречи и прочее, а ведь как-то нужно реагировать и справляться с эмоциональным выгоранием персонала и, конечно, придумывать, каким образом можно объединять людей, которые попросту бояться возвращаться в офис.

Любому руководителю, абсолютно любого уровня стоит помнить, что понять мотивацию каждого сотрудника является одной из важнейших его задач. А в период кризиса – особенно. Очевидно, что в силу того, что управленец каждый день работает со своей командой - ему проще почувствовать потерю энтузиазма, демотивацию у персонала.

А ещё, важно понимать и помнить, что нет и не существует стандартного пакета стимулов – он должен быть адресным, сбалансированным, ориентированным на конкретного работника. Для этого необходимо регулярно проводить внутренние исследования и составлять мотивационные профили сотрудников. Это позволит, с одной стороны, сэкономить на ликвидации тех статей мотивации, которые не работают и не нужны сотрудникам, а с другой – выработать оптимальный уровень мотивации, сделав ее эффективной и приносящей результаты.

Разработка системы мотивации стимулирования имеет определённый алгоритм работы, который включает в себя:

- формулировку целей, основных принципов и задач запланированной мотивации персонала;
- разработку и внедрение системы материального и нематериального стимулирования сотрудников;
- проведение диагностики существующей системы мотивации персонала;
- разработку и внедрение внутренней нормативной документации, которая будет регламентировать установленную систему мотивации персонала.

Безусловно, деньги и льготы важны, но они не являются единственными мотивирующими факторами. Фактически, недавнее исследование показало, что наиболее мотивирующими факторами для сотрудников являются хороший баланс между работой и личной жизнью (21%), мотивация коллег (20%) и ободряющий начальник (15%).

Ниже были рассмотрены различные способы мотивации персонала для создания более продуктивной рабочей среды.

- Безопасность должна быть приоритетом.
- Эмпатия имеет большое значение: следует потратить некоторое время на то, чтобы поговорить с сотрудниками и выслушать их потребности.
- Коммуникация играет ключевую роль: если в бизнесе происходят какие-то изменения, следует сообщить об этом сотрудникам. Таким образом, они могут доверять

руководству и компании и чувствовать себя немного в большей безопасности, зная, что руководство держит их в курсе событий.

Эксперты выделяют следующие 10 эффективных способов мотивации персонала:

1. Сделать свой бизнес приятным местом для пребывания персонала. И это не только приятный интерьер и удобное рабочее место, это еще и благоприятный микроклимат.

2. Уважение, честность и отзывчивость – основа успешной мотивации.

3. Материальная и нематериальная мотивация: бонусы, опцион, соцпакет, бесплатные обеды и прочее.

4. Пространство для роста – огромный стимул.

5. Отзывы и признательность от клиентов или попросту - обратная связь.

6. Гибкий график работы. Это крайне важно, чтобы бизнес соответствовал этому нововведению, чтобы оставаться конкурентоспособным работодателем.

7. Публичное признание достижений.

Нельзя сравнивать практику западных и российских компаний. Ведь мы здесь имеем разницу не только в условиях прохождения кризиса, но и в культуре, менталитете, финансовых возможностях. Но, не стоит и игнорировать ряд эффективных инструментов, которые основываются на внимательном отношении к сотрудникам и, при этом, являются абсолютно бесплатными.

Не всегда большое количество разработанных и внедренных методов мотивации и стимулирования идут на пользу организации, так как для работников компании, на первый взгляд, очевидная связь «стимул - действие - вознаграждение» перестанет таковой казаться. Сотрудники могут перестать понимать, какие проявления нежелательны для руководства, а какие наоборот поощряются.

Классификация видов мотивации персонала представлена ниже:

– материальная, предполагающая денежное поощрение и применяющаяся к одному или нескольким сотрудникам, но не ко всей компании, так как представляет собой не настолько эффективный способ стимулирований;

– нематериальная, предполагающая признание достоинств сотрудника, как со стороны руководства, так и со стороны коллектива, улучшение условий его работы повышение продуктивности труда. В данном случае этот тип мотивации применим как одному сотруднику, так и в рамках организации в целом, в связи с тем, что она способствует формированию каждого работника в рамках компании;

– положительная, основывающиеся на применение ряда положительных стимулов;

– отрицательная, которая имеет противоположное значение предыдущий.

– внутренняя, которая направлена на саморазвитие сотрудника. Смысл её заключается в том, что при выполнении определённых задач данный вид мотивации приносит им моральное удовольствие. Важно отметить, что в случае такой мотивации сотрудники могут оказаться в поиске выгоды, ведь часто случается, что внутренней мотивации бывает недостаточно;

– внешняя мотивация может оказывать влияние на персонал как отрицательно, так и положительно, и в результате привести к необходимому результату. Данный тип мотивации предназначен для стимулирования и усовершенствования внутренней мотивации.

Очевидно, что лишь комплексное решение проблем формирования системы мотивации и стимулирования персонала организации, поможет достичь поставленных целей и задач компании.

В результате исследования можем сделать вывод о том, что система мотивации представляет собой в первую очередь взаимосвязь принципов стимулов и способов

исходящих от руководства компаний и побуждающих персонал осуществлению намеченных целей компании. Также следует отметить, что цели и задачи стратегии компании, принципы формирования развития системы мотивации и её цели и задачи являются определяющими факторами в рамках основных элементов системы стимулирования персонала, который включает в себя не только элементы материального, но и составляющие нематериального

Научный руководитель: доцент, к.э.н. Лизовская В.В.

Ю.А. Черепанова

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

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАНДИДАТОВ ПРИ ОТБОРЕ

Компании пользуются различными критериями для совершенствования системы отбора персонала, и это помогает не только экономить время, но и находить на открытую вакансию достойного сотрудника.

Нужно следовать определенным условиям при формировании критериев отбора:

— валидность: сущность работы и правила должности, на которую отбор происходит, должны соответствовать критерии отбора. Причиной ошибок может быть низкая валидность критериев;

— полнота: в процессе отбора нужно брать во внимание все основные параметры, которые значимы для этой вакансии, а если это не учитывать, то получится так, что компании по определенным параметрам не будут устраивать сотрудники, прошедшие отбор;

— надежность: отбор критериев обязан давать стабильный и четкий итог. При этом, они должны в значительной степени гарантировать нахождение кандидата, который максимально соответствует требованиям;

— необходимость и достаточность критериев: увеличивать без особых причин количество условий, которые при отборе применяются, сильно уменьшать количество допустимых претендентов или, иными словами, слишком нагружать поиск претендентов не нужно.

Следует провести анализ и узнать главные обязанности работника, чтобы создать компетентностную модель конкретного сотрудника или должностного лица. После исследования главных задач претендента есть шанс обнаружить, какие личностные и профессиональные особенности помогут осуществить их. Еще нужно рассмотреть особенности и характеристики сотрудников, которые успешны в компании-конкуренте или в своей и выделить, какие присутствуют сходства между ними.

Могут быть использованы следующие критерии для определения наиболее существенных характеристик сотрудников:

- нацеленность на процесс – нацеленность на результат;
- коммуникабельность – необщительность;
- креативность (творческий подход к работе) – выполнение работы по инструкции;
- стрессоустойчивость;
- умение вести переговоры;
- мотивация к работе.

Данные качества противоположны друг относительно друга:

- 1) Нацеленность на процесс – нацеленность на результат: претендентов на вакансию обычно классифицируют, сосредотачиваясь на результате или процессе; точно нужно выделить при поиске сотрудников хватит ли того, что они грамотно исполняют конкретное дело или обязаны стремиться получить какой-то итог;
- 2) Коммуникабельность – необщительность: коммуникабельность - это одно из главных качеств личности для работы типа «человек-человек», при этом, огромное значение имеет установление социальных связей и общительность;
- 3) Креативность – выполнение работы по алгоритму: нанимателей больше интересуют те, кто имеет своеобразный склад ума и умеет разрабатывать новшества для выполнения задач, которые им поставлены;
- 4) Умение вести переговоры: нужно учитывать, что за короткий период очень трудно научить сотрудника вести переговоры, следовательно, при отборе нужно смотреть есть ли это качество у претендента;
- 5) Стрессоустойчивость: человек не сможет работать длительное время стабильно и без ошибок, если на рабочем месте он часто испытывает стресс, а он не стрессоустойчив;
- 6) Мотивация к работе: у претендента должна быть любовь к своему делу и постоянная мотивация работать.

Для того, чтобы провести анализ личностных качеств используются вышеупомянутые критерии. Сотрудники должны владеть профессиональными знаниями, навыками и умениями, а также у них должны формироваться профессионально-значимые качества в процессе реализации своих рабочих обязанностей. Также есть такие критерии, как опыт работы, уровень образования, личные особенности, профессионализм, деловые стороны, эмоциональное и физическое состояние. Именно на эти критерии больше всего обращают внимание работодатели.

Прямую связь критерия образование можно наблюдать с выполнением обязанностей, правилами и достижениями на работе. Определяется показатель стажа, который несет в себе информацию об общем количестве проработанных лет. Также этот показатель можно определить с точки зрения продолжительности времени, когда человек работал в какой-то конкретной организации. Таким образом, можно будет проанализировать, какой у него был общий опыт и опыт по определенной специальности.

Пол, семейное положение и возраст относят к индивидуальным особенностям сотрудника. Пол будет рассматриваться, если у должности есть специфика, которую легче и проще выполнять сотрудникам конкретного пола. Более молодых профессионалов стараются брать на работу работодатели, потому что они более целеустремлены и амбициозны.

Такой критерий, как владение иностранными языками, имеет значение для определенных вакансий в настоящее время. Сотрудники, владеющие другими языками, кроме родного, очень ценные в работе, так как организации осуществляют сотрудничество с международными компаниями. Также есть критерий психологический. Он выявляет в какой степени человек конфликтен, а также его роли и качества.

Таким образом, чтобы достигнуть ту цель, которая поставлена, при отборе персонала нужно принимать во внимание не только главные критерии, но и другие, способные помочь определить профессиональные умения, навыки и способности претендента. Жестких требований и критериев анализа сотрудника при приеме на работу в настоящее время нет. В соответствии со спецификой своей деятельности и

особенностями вакантной должности, каждая компания подбирает работников под свои условия.

Проблема отбора персонала в настоящий момент времени очень актуальна. Изменения в системе управления, функциях и стратегии организации выражаются в методах и способах отбора работников. Следует отметить, что отбор персонала, а конкретнее его эффективность, свойство, рациональность, залог постоянной жизнедеятельности, главная составляющая политики кадров, развития экономики компаний, один из ключей, который создает хороший образ организации.

Научный руководитель: доцент, к.э.н. Лизовская В.В.

И.Е. Бирюков

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»

МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Основой любой организации являются ее сотрудники, поэтому наибольшее внимание руководитель должен обращаться на изучение вопроса, который связан с управлением персонала, оценке его работы и эффективности, а также разработки систем мотиваций для повышения работоспособности сотрудников. Это обусловлено тем, что именно сотрудник создаёт продукт деятельности организации, поэтому роль человека на предприятии является лидирующей по сравнению с технологическими процессами.

Ключевые слова: потенциал предприятия, рентабельность, кадры, менеджмент, карьера, эффективность, найм, отбор персонала.

I.E. Biryukov

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Developments

191186, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

FSBEI HE "St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Development"

METHODS OF DEVELOPING THE HUMAN RESOURCES OF THE ENTERPRISE

The basis of any organization is its employees, so the leader should pay the most attention to studying the issue that is related to personnel management, evaluating its work and effectiveness, as well as developing motivation systems to improve the performance of employees. This is due to the fact that it is the employee who creates the product of the organization's activities, so the role of a person in an enterprise is leading in comparison with technological processes.

Keywords: enterprise potential, profitability, personnel, management, career, efficiency, recruitment, personnel selection.

Вся система управления кадрами и персоналом построена на выявлении важности разработки комплексного управления организацией. На основании данных разработанных комплексов управления предприятие разрабатывает определенные цели.

При этом данные цели обязательно должны быть связаны с не только с общими целями функционирования, но также и целями развития данного предприятия.

За счет того, что рынок и само производство подвергается постоянному росту возникает спрос на обученный, постоянно развивающийся коллектив, готовый к внешним и внутренним изменениям. Руководителям предприятий необходимо помнить о том, что персонал с высокой квалификацией является важнейшим элементом в общей работе всего предприятия, а также всего производственного кооператива. И так как рынок и само производство подвергается постоянному росту возникает постоянный спрос на постоянное непрерывное обучение коллектива,

В настоящее время эффективное управление персоналом признано наиболее важным фактором конкурентоспособности предприятий и их экономического успеха. Эффективность управления подразумевает под собой сложную многогранную категорию, которая является совокупность экономических, социальных, организационных и других подобные явления.

Оценка данной эффективности управления персоналом происходит на основе двух групп показателей, а именно при помощи экономических показателей и показателей, полученных непосредственно при анализе качества трудовой жизни коллектива и организации в целом.

Для оценки эффективности системы управления кадрами необходимы критерии, обеспечивающие эффективность оценки. На их выбор влияет выбор оценки отчета, например, деятельность конкретного руководителя, характеристики выполнения заданий или работа команды. Результаты работы персонала можно рассматривать как часть общей эффективности государственного производства.

Существует несколько видов методов внутренней оценки, которые можно разделить на три группы: качественные, называемые также описательными, количественные и комбинированные.

Качественный метод характеризуется системой устных и письменных характеристик, эталонным методом, матричным и биографическим методом, а также методом группового обсуждения.

Количественный метод оценки относится к методу бальной оценки, выделения коэффициента, установления ранговой системы, а также к методу сравнения пар, систем графических профилей и других. Этот метод является одним из самых распространенных. Это бальные, коэффициенты и методы бальных коэффициентов, наиболее часто используемые руководителями компаний в их практике. Его главными достоинствами являются объективность оценки результата работы, независимость этой оценки личного отношения эксперта к специалисту.

Комбинаторный метод, в свою очередь, характеризуется методами стимулирования оценки работы персонала, а также группирования сотрудников и их тестов.

Любой из методов, используемый для оценки потенциала оборудования, должен отвечать определенным требованиям.

Универсальность использования данных методов является первым требованием, которое будет рассмотрено. Данное понятие включает идею, которая основывается на возможности проведения различных исследований, которые помогут в оценке потенциального потенциала коллектива любой организации. В данное исследование не включаются такие показатели как месторасположение организации, ее организационно-правовой формы, сферы деятельности и числа сотрудников.

Масштабируемость исследования является вторым рассматриваемым требованием к данным методам. Данное требование включает возможность применения

данных методов не только к одному предприятию, но и к другим различным группам организаций.

Третье требование связано с сравнением полученных результатов при проведении анализа кадрового потенциала нескольких организаций. При этом необходимо также учитывать и показатели разных подразделений одной компании, а также выявленные динамические изменения показателей взятой организации за определенный период времени.

Предпоследним требованием к используемым методам является множественное описание результатов проведенных исследований, а именно возможность их преобразования в форму различных моделей, например вербальных, графический, статистических и прочих подобных моделей.

И, в конечном счете, последним требованием является объективность и научная обоснованность результатов проведенных исследователей.

Данные методы оценки кадрового потенциала имеют, как и свои достоинства, так и недостатки, так что единого универсального метода оценки не существует. Поэтому так важно при работе учитывать специфику деятельности организации, количество людей, которые в ней работают и прочие важные аспекты, необходимые для проведения успешного анализа и, соответственно, для оптимизации работы данного персонала.

Наилучшим способом повышения эффективности работы персонала является введение стимулов и мотивации. Этот вариант укрепления потенциала предусматривает материальное или нематериальное вознаграждение для сотрудника или всего Отдела за его инициативность и выполнение или превышение установленного плана. Вознаграждение может состоять из премий или надбавок к заработной плате, ваучеров, индивидуальных программ и других аналогичных материальных и нематериальных стимулов.

Другой вариант повышения эффективности работы команды - забота и внимание к сотрудникам, имеющим богатый опыт и высокую квалификацию. Данный вид сотрудников является важной составляющей в работе всей команды и всей организации, поэтому необходимо разработать системы поощрений за большие достижения организации, которые будут основаны на применении дифференцированного подхода.

Осуществление деятельности организации в рыночных условиях характеризуется постоянно меняющимися реальностями, которые предоставляют возможность для непрерывного повышения квалификации персонала. Для реализации этого варианта повышения эффективности работы персонала можно было бы использовать периодическую или текущую аттестацию персонала.

Внедрение усовершенствованной системы управления талантами путем внедрения системы служебной аттестации, которая предусматривает разработку набора вопросов, которые должны задаваться сотрудником для определения его или ее квалификации. После получения результатов оценки необходимо проанализировать собранные ответы. Такая аттестация необходима для того, чтобы определить способность сотрудника решать непредсказуемые задачи, способность быстро и качественно искать решения сложных ситуаций, а также наличие логического мышления и стрессоустойчивости.

К ключевому инструменту в создании и расширении кадрового потенциала организации является резерв кадров, на основе которой развивается политика организации, направленная на поддержку инициативы данных кадров. Для управления данным резервом, а также его потенциалом и развитием применяется следующие направления оценка наличия человеческого ресурса, где объектом исследования выступает не только сам персонал предприятия, но и его коллективные и личные ценности. При этом необходимо проводить анализ сфер компетенций персонала, его

способностей и мотивом, а также обращать внимание на то, при помощи каких инструментов и процессов осуществляется реализация и управление сотрудниками в организации.

Результат этих систем управления и совершенствования работы персонала должен быть подтвержден путем повышения эффективности работы в определенных производственных условиях, повышения способности работника разрешать конфликтные ситуации, а также работать в нерабочих условиях. Необходимо будет также проанализировать рост мотивации к работе, а также целеустремленность сотрудника компании.

Все перечисленные рекомендации по повышению совершенствования системы управления персоналом направлены на перспективу возможности быстрого и успешного развития предприятия. Данные возможности достигаются за счет улучшения условий труда сотрудников.

Таким образом можно обозначить, что кадровый потенциал организации является обобщающей, а именно количественной и качественной, характеристикой персонала организации, связанная с выполнением возложенных на него функций и достижением целей перспективного развития организации. Имеющиеся или потенциальные возможности работников как целостной системы могут использоваться в определенный момент времени. Руководителю предприятия необходимо учитывать, что систему управления кадровым потенциалом оказывает важнейшее влияние на конкурентоспособность как предприятия в целом, так и каждого отдельно взятого сотрудника.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что для бесперебойного функционирования и развития современных организаций необходима оценка эффективности управления персоналом и уделение особого внимания этой проблеме. Данная оценка этой эффективности дает возможность руководителю определять направление для развития организации, а также приоритеты при стратегическом развитии организации.

Научный руководитель: доцент, к.э.н. Лизовская В.В.

Э.С. Усманов

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

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Благодаря своей социальной и экономической значимости управление проектами стало важной и актуальной дисциплиной и ключевой концепцией в современных частных и государственных организациях. Современное управление проектами появилось во время Второй мировой войны и с тех пор оно выросло и распространилось по всему миру, чтобы стать тем, чем оно является сегодня, то есть набором практик, принципов, теорий и методологий.

Под управлением проектами понимается планирование и выполнение некоторого комплекса действий, называемого проектом. Концепции и системы, применяемые при управлении проектами, как и связанные с ними трудности, вытекают из природы самих проектов. Это более прикладное и междисциплинарное направление, чем другие управленические дисциплины. В настоящее время управление проектами является

общепризнанной дисциплиной, применяемой практически всеми организациями, накопившими обширные знания и широкий отраслевой опыт. Сегодня руководители проектов получили признание и возможности трудоустройства за пределами строительства, аэрокосмической и оборонной промышленности в фармацевтической промышленности, информационных системах и производстве.

Однако, как это ни парадоксально, многие проекты не соответствуют ожиданиям, а перерасход средств и графиков довольно распространённая проблема. Почему тогда так много усилий тратится сегодня на проекты по достижению только удовлетворительного уровня успеха? Чего не хватает в управлении проектами? Управление проектами — это сложная и рискованная деятельность, отличающаяся от любой функциональной деятельности или текущей деятельности.

Проекты становятся все более сложными из-за растущих факторов, которые можно назвать источниками сложности. Большое количество необходимых ресурсов, бурное развитие технологий, требующих высоко квалифицированных специалистов, а также большое количество разнообразных подразделений, работающих и общающихся друг с другом — все это факторы, влияют на результаты проекта. Эта сложная среда влияет на планирование, координацию и контроль проекта, она также может повлиять на выбор соответствующей организационной структуры проекта и помешать четкому определению целей проекта.

Когда проблемы имеют динамичную природу и рассматриваются статически, часто встречаются задержки и перерасход средств. Опыт показывает, что взаимосвязи между компонентами проекта сложнее, чем предлагают традиционные подходы. Эти традиционные подходы, используя статический подход, предоставляют руководителям проектов нереалистичные оценки, которые игнорируют нелинейные отношения проекта и, таким образом, неадекватны для решения проблем современных динамичных и сложных проектов.

Сложные проекты требуют исключительного уровня управления. А применение для их реализации традиционных инструментов и методов, разработанных для обычных проектов, можно признать неуместным для их реализации. Комплексное управление проектами — это специализированная профессия, которая требует определенного набора компетенций и глубокого понимания проекта и его среды. Если руководители проектов хотят успешно выполнить проект в условиях повышенной сложности, необходимо не только удовлетворить требования все более сложной среды или разработать правильные стратегии для решения новых проблем, но и быть готовыми изменить стиль руководства, непосредственно во время реализации проекта. Руководители проектов должны иметь возможность принимать решения в динамичных и нестабильных средах, которые постоянно меняются и развиваются случайным образом и их трудно предсказать. Для достижения этой цели необходимо изучить более комплексные подходы к управлению проектами и новые методы планирования, прогнозирования, выполнения и контроля проектов. Данная статья написана с целью обратить внимание на вышеизложенную проблему и с надеждой на дальнейшее развитие этой темы.

Научный руководитель: доцент, к.э.н. Лизовская В.В.

Е.Ю. Попова

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

В.В. КАНДИНСКИЙ КАК ТЕАТРАЛЬНЫЙ ХУДОЖНИК: К ВОПРОСУ О СИНТЕТИЧЕСКИХ АВАНГАРДНЫХ ПОСТАНОВКАХ 1910-Х — 1920-Х ГОДОВ

Работа посвящена театральным композициям В.В. Кандинского. Сценическое наследие В.В. Кандинского является неотъемлемой частью его творчества. Благодаря его постановкам в полной мере раскрывается «принцип внутренней необходимости», к поиску которого художник приближается еще в своей абстрактной живописи. Так, театр, в контексте постановок Кандинского, играет роль переноса в трехмерное пространство внутреннего звучания форм.

По мнению Кандинского, театр конца XIX- начала XX века находился в упадке, в связи с материализмом формы, где внешняя сторона театрального действия становится важнее «космического элемента». Художник считал, что для возрождения духовного, возвышенного элемента должна исчезнуть внешняя видимость формы, а три «элемента»: живопись, музыка и танец должны стать «внешними средствами для внутреннего воздействия». Таким образом, Кандинский акцентирует собственное внимание на разработке изобразительно-пластического образа для дематериализации, самозабвенного растворения зрителя в театральной композиции.

Художник закончил работу всего над двумя сценическими композициями— «Желтый звук» и «Фиолетовое», помимо этого лишь одна постановка была осуществлена при его жизни — «Картинки с выставки», сохранившиеся эскизы декораций к которым, в некоторой степени позволяют понять трансформацию и функцию пространства в синтетической постановке. Кандинский предполагает создать монументальное произведение искусства, в результате осуществления которого, все бытие войдет в ослепительный мир духа. Вследствие концентрации на монументальном, художник все больше осложняет сюжет аллюзиями и хаотичными, эмоциональными, но структурно связанными между собой движениями актеров — «фигур».

Помимо этого, Кандинский все больше отдаляясь от материального, и отстаивая эстетику содержания, создает малое количество эскизов костюмов, ограничиваясь лишь схемами в рисунках, пытаясь показать деперсонализацию фигур, отсутствие необходимости фокусирования внимания на актере как самостоятельном образе, который может существовать вне композиции. Однако, образы художника не дегуманизированы, как в постановках Татлина и Малевича, они являются частью всей постановки. По мнению исследователя И. И. Крымской, такая деперсонализация обусловлена восприятием актера, как носителя цвета и ожившей формы.

Главной целью данного доклада является выявление основных принципов театральных композиций художника на основе текста к театральным постановкам, эскизов к декорациям и костюмам.

На данном этапе работы были поставлены следующие задачи: выявить параллельность и корреляцию между текстом осуществленных постановок «Картинки с выставки» и «Желтый звук» и разработанных художником эскизов костюмов и декораций к ним. Подвергнуть научному рассмотрению роль цвета в разработке цветовых форм костюмов «фигур».

В результате исследования были выявлены особенности театральных постановок В.В. Кандинского в контексте внутреннего звучания оживших на сцене форм.

Ключевые слова: В.В. Кандинский, синтез искусств, принцип внутренней необходимости, театральные композиции, синтетические постановки.

Научный руководитель: Доцент кафедры истории и теории искусства, кандидат искусствоведения Тимофеева Римма Александровна.

А.А. Добрякова

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

КОРПОРАТИВНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ВНУТРЕННЕГО PR

Формирование бренда это сложный, постоянный процесс, ходе реализации которого используются инструменты внутреннего PR, в том числе событийного маркетинга. Корпоративное мероприятие является одним из наиболее эффективных инструментов, используемых для продвижения бренда работодателя среди действующих и будущих сотрудников. Умение организовать корпоративное мероприятие с максимальным эффектом для организации является крайне востребованным.

Event-маркетинг это разновидность интегрированных маркетинговых коммуникаций, представляющих собой комплекс акций, направленных на развитие и распространение знаний о бренде во внутренней и внешней среде предприятия с помощью проведения мероприятий. Корпоративные мероприятия – один из инструментов, влияющих на формирование и поддержание корпоративной культуры организации. Это один из коммуникационных каналов, с помощью которого, транслируются общие ценности компании, ее миссия, традиции и идеология. Корпоративные мероприятия являются мощным инструментом нематериальной мотивации персонала. В процессе проведения корпоративного мероприятия используют такие методы как: публичная похвала, награждение; определение лучшего сотрудника, поддержание корпоративного духа; поздравления. Все эти факторы влияют на увеличение лояльности и вовлеченности персонала.

Основными целями проведения корпоративных мероприятий являются: сплочение коллектива; поощрение лучших сотрудников; налаживание внутренних коммуникаций; ознакомление сотрудников с достижениями, планами, стратегией развития и новшествами в компании.

Основными этапами подготовки и проведения корпоративного мероприятия являются: определение целей и задач мероприятия; определение целевой аудитории мероприятия; выбор формата, места и времени проведения мероприятия; оповещение участников мероприятия; подготовка технического задания, сценария, бюджета мероприятия; проведение мероприятия; организация информационного сопровождения, публикация пост-релиза; анализ эффективности мероприятия.

После проведения любого корпоративного мероприятия необходимо подвести итоги, и выяснить каких результатов удалось достичь в процессе проведения такого мероприятия. С этой целью проводиться опрос, анкетирование сотрудников, как участников события. Организаторы мероприятия должны подготовить отчет, в котором содержится информация: какие проблемы возникли в процессе подготовки; как их удалось решить, все ли запланированные этапы были реализованы.

Основной проблемой проведения корпоративных мероприятий является разнородность целевой аудитории. В сложившейся практике проведения корпоративных мероприятий в них участвуют все сотрудники. Сотрудников компании объединяет принадлежность к одной организации, рабочие интересы, но зачастую коллектив компании состоит из разных по возрасту, культурным интересам людей.

Наиболее оптимальным решением поставленной задачи является организация и проведение корпоративных мероприятий по группам, разделяя сотрудников по интересам, чтобы каждой группе и каждому сотруднику предлагать участие в подходящем ему мероприятии.

Корпоративные мероприятия можно оценить как инвестиции в персонал компаний и для этого используется модель Д. Киркпатрика, содержащая четыре основных показателя:

- уровень реакции. Определяет степень удовлетворенности сотрудника от участия в корпоративном мероприятии;
- уровень обучения. С помощью которого, оцениваются полученные в результате мероприятия знания и навыки;
- уровень поведения. Определяет насколько изменилось поведение сотрудников в рабочем процессе;
- уровень результата. Позволяет оценить экономический эффект от проведения мероприятия.

На современном автомобильном рынке существует огромная конкуренция, как между различными брендами одной ценовой категории, так и между дилерскими центрами одного бренда. В этих условиях на первый план выходит создание у потребителя эмоциональной привязанности, желания вернуться именно в этот центр, формирование доверия к персоналу дилерского центра, вера в их профессионализм и высокий уровень компетенции.

Основными проблемами, по мнению клиентов автомобильных дилеров, являются: низкая квалификация персонала, долгое обслуживание, халатность и безответственность сотрудников, отсутствие достоверной информации, проволочки и бездействие работников дилерского центра, в решении возникших у клиента проблем.

Все эти проблемы связаны в первую очередь с работой сотрудников, что в свою очередь указывает на ошибки руководства в организации работы с кадрами. Работники не обладают достаточными знаниями в своей области, не умеют наладить личностный контакт с клиентом, в компании отсутствует эффективная внутрикорпоративная коммуникация. Руководство дилерских центров недооценивает значение работы с персоналом для целей эффективного ведения бизнеса. Как результат, в погоне за планом продаж, возрастает нагрузка на сотрудников, происходит эмоциональное выгорание и падает производительность труда. В условиях отсутствия четкой стратегии по работе с кадрами, молодые сотрудники, не обладающие опытом, не могут показать высокий уровень продаж, получая низкий доход, быстро покидают компанию. Те немногочисленные менеджеры, которые показывают в работе высокие результаты, могут покинуть компанию вместе со своей клиентской базой в любой момент, поскольку на рынке труда на них стабильно высокий спрос.

Все эти факторы негативно влияют на деятельность дилера и создают дополнительные риски. Для их преодоления необходимо создание эффективной маркетинговой стратегии по работе с персоналом, внедрение норм корпоративной культуры, развитие внутреннего PR в компании.

Проанализировав практику применения корпоративного мероприятия, как инструмента внутреннего PR в автомобильном бизнесе, можно сделать следующие выводы: 80% персонала автомобильного дилерского центра работает непосредственно с

клиентами, поэтому эмоциональное состояние сотрудника, его профессиональные качества, отношения с коллегами, приверженность традициям компании, имеет непосредственное воздействие на клиента и напрямую отражается на результатах деятельности автомобильного центра. Зачастую руководство экономит на затратах, не связанных напрямую с ростом продаж и привлечением клиентов.

Среди автомобильных дилеров недостаточно внимания уделяется вопросам формирования корпоративной культуры, работа с персоналом сводится к разработке программы мотивации в виде расчета бонусов от суммы продаж, Корпоративные мероприятия для сотрудников проводятся редко, без должной подготовки, не учитывая проблемы коллектива, без четко поставленных целей. Исключением являются крупные автомобильные дилеры, обладающие значительным бюджетом и профессиональными специалистами в области маркетинга и управления персоналом. В связи с этим, проблема организации и проведения эффективного корпоративного мероприятия, запоминающегося, яркого, способного улучшить микроклимат в коллективе и сплотить сотрудников, помочь налаживанию внутрикорпоративных коммуникаций, становится наиболее актуальной.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.

Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

Е.В. Архангельская

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

ЗНАЧЕНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СТЕРЕОТИПОВ

Актуальность темы обусловлена тем, что в современном мире стереотипы становятся предметом исследования многих наук, таких как социальная психология, этническая психология, философия.

В обыденной жизни понятие «стереотип» употребляется довольно часто как синоним слов «шаблон» или «стандарт». Стереотипы – это чувственно окрашенные социальные образы, которые объединяют в себе социальный и психологический опыт общения и взаимоотношения людей. Для каждой социальной группы социально-психологический стереотип представляет обобщение ее опыта в отношении социально значимых объектов, процессов, явлений, людей. Стереотип «делит» мир на две категории: «знакомое» и «незнакомое». «Знакомое» может становиться синонимом «хорошего», а «незнакомое» – синонимом «плохого». Следовательно, стереотип несет в себе оценочный элемент.

Выделяют две причины выработки стереотипов.

1. Реализация принципа экономии усилий, характерного для повседневного человеческого мышления. Данный принцип означает, что люди не стремятся реагировать на окружающие явления каждый раз по-новому, а могут подводить их под уже имеющиеся категории. В этих случаях познавательный процесс остается на уровне обыденного сознания, ограничиваясь житейским опытом, основанным на типичных для данной общности представлениях.

2. Защита групповых ценностей реализующейся в виде утверждения своей непохожести, специфичности. Образно говоря, стереотипы — это крепость, защищающая традиции, взгляды, убеждения, ценности индивида.

Поведенческие стереотипы как отдельных личностей, так и тургрупп складываются под влиянием различных социально-экономических, культурных условий, психологических, морально-нравственных, национальных привычек и особенностей людей. При изучении спроса на туристический продукт необходимо учитывать поведенческие стереотипы потребителей. Так, кто-то боится летать самолетом и предпочитает путешествовать поездом; кто-то любит комфортабельные отели, а кто-то готов ради интересного маршрута ночевать в палатках; кто-то настаивает на насыщенной экскурсионной программе, а кому-то хочется иметь как можно больше свободного времени.

Также следует отметить, что стереотипы могут стираться и изменяться благодаря тому, что туристы сами могут подтвердить или опровергнуть какое-либо утверждение, связанное со странами и их жителями.

Итак, следует заметить, что стереотипы, являясь определенными взглядами и привычными представлениями людей, играют большую роль в процессе межкультурных контактов.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.

Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

E.C. Васильева

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

СПЕЦИАЛЬНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОДДЕРЖАНИЯ ИМИДЖА ОРГАНИЗАЦИИ

Актуальность темы обоснована тем, что в современных рыночных условиях и высоким уровнем конкуренции, важным фактором формирования и продвижения организации является благоприятный имидж.

Имидж – это специально создаваемый устойчивый социально-психологический образ, способствующий становлению определённого мнения в отношении кого-либо или чего-либо. Имидж – это искусственная имитация или подача внешней формы определенного объекта, особенно личности. Он является мысленным представлением о человеке, товаре, направленно формируемым в общественном сознании с помощью пабликити, рекламы или пропаганды. Имидж – сложившийся в массовом сознании и имеющий характер стереотипа эмоционально окрашенный образ кого-либо или чего-либо. Это созданный средствами рекламы образ, а также производимое им впечатление.

Положительный имидж создает благоприятные условия для создания доверительных отношений с потребителем. Для современных компаний, это важный фактор, так как конкуренция растет, а некоторые стандартные инструменты маркетинга по привлечению клиентов, которые работали раньше, на данный момент, малоэффективны. Именно поэтому все чаще стали использоваться специальные мероприятия, которые в свою очередь могут не только наладить доверительные

отношения, но и включить непосредственно потребителя во взаимодействие с компанией, оставляя после себя положительные эмоции, которые в дальнейшем будут напрямую связанны именно с этой компанией.

Специальное мероприятие — это спланированное мероприятие (событие, происшествие, акция), направленное на достижение прагматических коммуникативных целей данного субъекта, способствующее приращению его пабликитного капитала. Специальное мероприятие — комплекс мероприятий, направленных на продвижение компании, ее товаров и услуг, отдельных линий продукции и торговых марок с помощью ярких и запоминающихся событий, специально разработанных и организованных для этого. Специальное мероприятие — такое мероприятие, которое изменяет отношения целевых аудиторий и бренда, обладает в их глазах субъективной значимостью.

Специальные события (special events) — это мероприятия, проводимые компанией в целях привлечения внимания общественности к самой компании, её деятельности и продуктам. Они призваны нарушить рутинный и привычный ход жизни в самой компании и окружающей её среде, стать событием для целевых групп общественности.

Главная и основная цель специального мероприятия состоит в создании положительной ассоциации об организации путем получения положительных эмоций, впечатления от организованного компанией мероприятия, создания, таким образом, эмоциональной связи. Специальные мероприятия обладают возможностью эмоционального влияния на потребителей, путем прямого взаимодействия, когда потребителей может напрямую познакомиться с компанией, ее философией, а также, что не мало важно, иметь личный опыт общения. Правильное планомерно организованное мероприятие позволяет достичь поставленных целей, повысить узнаваемость организации, а самое главное создать или поддержать благоприятный имидж, путем закрепления восприятия компании на эмоциональном уровне.

Одним из критериев, который выделяет специальное мероприятие, от других инструментов, является степень вовлеченности потребителя в процесс, причем вовлекается клиент самостоятельно и непринужденно. И дальнейшее взаимодействие выступает как осознанный выбор. Специальные мероприятия обладают такими качествами, как интерактивностью, которая способствует взаимодействию лично, таким образом, клиент может стать участником и узнать ценности и особенности компании, которая организовала мероприятие.

Как было подчёркнуто ранее, современный мир полон изменений, и они также затрагивают систему образования. Система образования — один из социальных институтов, основной функцией которого является передача социальных ценностей, навыков и знаний от поколения к поколению.

Создание и поддержание благоприятного имиджа, который позволяет оставаться на плаву в условиях жесткой конкуренции, это многоуровневый и многоплановый проект, который основывается на формирование модели образа образовательного учреждения, на основе имеющихся у компании ресурсов. Стоит отметить, что благоприятный имидж позволяет привлечь внимание не только потенциальных абитуриентов, но и квалифицированный преподавательский состав, который в конечном итоге повышает уровень профессионализма и уровень знаний выпускников, что способствует созданию и поддержанию благоприятного имиджа образовательного учреждения.

Благоприятный имидж образовательного учреждения — это сложная и планомерная деятельность, которая заключается в применении эффективных инструментов PR и маркетинга. В условиях конкуренции, вопрос об эффективности инструментов выходит на первый план.

Можно сделать вывод, что специальные мероприятия выступают неким событием с благоприятным влиянием на имидж учреждения. Специальные мероприятия позволяют учреждениям образовательной сферы транслировать желаемый имидж, знакомить с ценностями, культурой и традициями, ускоряют процессы эмоционального закрепления, так как усиливают эмоциональное восприятие данной организации, что оказывается на имидже образовательного учреждения. Специальные мероприятия является эффективным инструментом создания и поддержания благоприятного имиджа, с помощью них учреждение налаживает связь с внутренней и внешней средой.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.

Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

E. A. Кирова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

PR-СОПРОВОЖДЕНИЕ В ИНДУСТРИИ КРАСОТЫ

PR-сопровождением необходимо понимать как определенный комплекс взаимосвязанных мероприятий, которые направлены на формирование положительного имиджа компании, а также на повышение уровня узнаваемости данной компании. Таким образом, под PR-сопровождением можно понимать всю совокупность целенаправленных действий, которые реализуются при помощи инструментов и PR-методов, ориентированных на поддержание положительного отношения к компании или событию.

Следует выделить основные инструменты PR-сопровождения: мониторинг СМИ, формирование пулла целевых СМИ/лояльных журналистов, создание медиакарты, написание текстов (копирайтинг материалов), организация и проведение мероприятий для представителей СМИ, создание информационных поводов и инициирование публикаций в СМИ, организация и проведение различного рода мероприятий с целью привлечения внимания общественности, информационное сопровождение в социальных сетях, на форумах и блогах, подготовка пресс-клиппинга на регулярной основе или по итогам проведенных мероприятий, разработка программы антикризисных коммуникаций.

Основные технологии PR-сопровождения организации являются: использование специальных PR-средств; проведение специальных PR-мероприятий; формирование внутренних и внешних инфоповодов; взаимодействие со СМИ; ведение блога и коммуникация с клиентами.

Под индустрией красоты понимается рынок косметологических, эстетических и релаксационных услуг. В настоящее время, рынок характеризуется довольно высокой и сложной конкурентной ситуацией. Многие компании перешли на продвижение в социальных сетях. Для продвижения своих услуг все чаще используются лидеры мнений, блогеры индустрии красоты, повышается важность интерактива и коммуникаций с целевой аудиторией.

Можно отметить важность PR – сопровождения для индустрии красоты, которая позволяет повышать узнаваемость организации и формировать положительный имидж,

лояльность аудитории. В индустрии красоты разработка фирменного стиля организации, осуществление спонсорства и благотворительности, продвижение в сети Интернет позволяет укрепить положение компании и повысить ее репутационный капитал.

Наиболее популярных и часто применяемыми PR-инструментами для салонов красоты является участие в специализированных выставках, мастер-классах и воркшопах. Разработка листовок, купонов, пригласительных билетов, стендов, освещение в СМИ, проведение мастер-классов позволяют создавать определенный имидж и формировать лояльность потребителей данных услуг.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.

Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

Я.П. Коробова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

PR-СОПРОВОЖДЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Под PR-сопровождением стоит понимать определенные целенаправленные действия, которые реализуются с помощью конкретных PR-методов и инструментов, ориентированных на формирование положительного отношения к событию. PR-сопровождение, как правило, носит долгосрочный характер и формируется в рамках комплексного подхода.

Для определения основных технологий PR-сопровождения, необходимо сначала определить основную концепцию, цели и задачи, а также основные элементы и компоненты непосредственно PR-сопровождения организации.

Процесс PR-сопровождения можно условно разделить на следующие этапы: подготовительный этап; административный этап; этап непосредственной реализации разработанной программы; этап оценки мероприятия.

Подготовительный этап включает анализ текущей исходной ситуации для субъекта PR. На данном этапе ставится основная цель, планируются задачи для достижения поставленной цели, формируется ожидаемый эффект от реализации мероприятия, в рамках PR-сопровождения. В рамках данного этапа также происходит процесс составления программы, с подробным планом реализации и с разбивкой на зоны и сферы ответственности.

Административный этап является самым трудоемким, так как именно на данном этапе происходит весь процесс подготовки: от выбора помещения или территории до логистики и оснащения необходимым оборудованием и средствами. Данный этап характеризуется конкретными действиями и непосредственными мерами, такими как составление списков приглашенных, подготовка и рассылка PR-текстов, подбор сотрудников, взаимодействие со средствами массовой информации, подготовка полиграфической и возможно сувенирной продукции. Параллельно проводится работа с медиа-службами по вопросам освещения мероприятия в СМИ. Подчеркнем, что в данном этапе важна именно параллельность выполняемых действий, иначе сроки реализации планируемых мероприятий могут затянуться.

После того, как событие, требующее PR-сопровождения, состоялось, начинается завершающий этап. На данном этапе проводится анализ эффективности принятых PR-действий, а также ведется определенная работа по подготовке отчета по мероприятию. Если требуется, то также разрабатывается дальнейшая стратегия планируемой информационной работы.

PR-сопровождении является трудоемким процессом. И в настоящее время существует множество различных инструментов PR-сопровождения, основном итогом и результатом которых является рост популярности, известности организации.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.

Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

А.Д. Максимова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ВЫСТАВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МУЗЕЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ СРЕДЫ РАВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Музей представляет собой особое культурное пространство, в котором осуществляются просветительские и образовательные программы, что вносит большой вклад в культурное развитие личности и общества. Выставочное пространство, в свою очередь, способно выступать в качестве транслятора определенных социо-культурных ценностей и смыслов, к которым можно отнести формирование позитивного отношения к людям с ограниченными возможностями и, как следствие, преодоление социальной разобщенности и обеспечение единения общества.

Современный музей - это не только место хранения информации и культурных ценностей, но и построение коммуникации в экспозиционном пространстве, предполагающей обсуждение и интерпретацию увиденного. Замысел выставки, отраженный в эстетических формах, вовлекает зрителя в процесс «переживания», вызывает определенные эмоции.

В данном случае, особое внимание в музейной среде должно уделяться инклюзивному подходу, который предполагает включение людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в социокультурные процессы, наравне с другими членами общества, способствует преодолению барьеров и удовлетворению интересов различных сегментов общества.

В виду этого, все более актуальным становится организация выставочного пространства с учетом его доступности для людей, имеющих ограниченные возможности здоровья, что приводит к формированию и расширению инклюзивных программ.

Под инклюзией принято понимать создание организацией таких условий, которые бы позволили всем потребителям беспрепятственно пользоваться культурными благами, а также создание инклюзивного общества, в котором главной ценностью является взаимоуважение.

При формировании инклюзивного пространства выставки, необходимо учитывать несколько направлений деятельности, а именно: архитектурную и

пространственную доступность среды, приспособление информационной составляющей выставки под возможности маломобильных групп населения.

Оборудование пространства для комфортного перемещения лиц с ограниченными возможностями здоровья включает в себя обеспечение проезда для инвалидных колясок, размещение пандусов, поручней, подъемных механизмов и противоскользящих материалов, а также размещение выставочных экспонатов на доступном уровне для людей с ОВЗ и наличие соответствующей разметки.

К техническим особенностям относится создание интерактивных стендов, наличие информационных материалов с применением шрифта Брайля, звуковые и тактильные пособия и указатели (мнемосхемы, звуковое сопровождение), рельефные карты и картины.

Для посетителей с нарушениями зрения большую роль играет наличие тактильных указателей, возможность использования аудиогидов, что позволяет ознакомиться с экспозицией самостоятельно. Еще одним способом адаптации экспозиции служит тифлокомментирование - словесное пояснение к экспонатам.

Экспонаты доступные для тактильного осмотра могут быть как оригиналами объектами, так и копиями - тактильными моделями. При этом, следует уделять особое внимание прочности материалов, из которых будет изготовлена копия, так как на модель будет оказываться длительное и интенсивное воздействие. Таким образом, размещение модели в непосредственной близости с оригиналом, но не закрытие обзора, дополняет визуальный осмотр экспоната.

Посетителям с нарушениями слуха, необходимо иметь доступ к информационным стендам, видеогидам и экскурсионным программам, которые проводятся с использованием жестового языка (РЖЯ) при помощи сурдопереводчика, т.к. они воспринимают информацию зрительно. Наличие указателей, информация о специальных услугах и предметах коллекции, является для посетителей важным компонентом ориентации и навигации в пространстве музея.

Отдельно стоит отметить доступность информационных ресурсов, т.е. адаптацию сайта музея для слабовидящих и других категорий людей с ограниченными возможностями здоровья. При обеспечении безбарьерной эксплуатации сайта следует учитывать размер шрифта, применяемого на странице, контрастность фона и текста. Возможность масштабирования текста на странице без применения иных вспомогательных технологий, а также способность работы с сервисом с помощью клавиатуры облегчает и ускоряет доступ к информации, представленной на странице.

Немаловажным является и создание благоприятной социально-психологической среды, в которой особое внимание уделяется социальным и сенсорным барьерам, а также психологическому комфорту, который важен для людей с разной формой инвалидности. Именно поэтому, большую роль играет этикет и принятие во внимание особенностей коммуникации с данной группой населения.

Ввиду этого, значительную роль играет наличие сотрудников, владеющих методами работы с людьми с ОВЗ, которые способны организовывать специальные программы посещения выставки и экскурсии, проводить образовательные проекты и лекции, что позволит посетителям вовлекаться в общественную жизнь и чувствовать себя частью социума.

На сегодняшний день, инклюзивный подход к выставочному пространству практикуется лишь в некоторых музеях России. Например, в ГМИИ им. А.С. Пушкина (г. Москва) осуществляется программа «Доступный музей», которая направлена на обеспечение доступности выставок для людей с разными возможностями. Музей предоставляет возможность посещения экскурсий в сопровождении специального гида по предварительному согласованию. Помимо этого, на сайте музея находятся

дигитальные экскурсионные программы (аудиогиды, тифлокомментарии, видеогames на жестовом языке).

В Исаакиевском соборе (г. Санкт-Петербург) доступна экскурсионная программа «Город с высоты птичьего полета», позволяющая людям с ограниченными возможностями подниматься на обзорную площадку, расположенную на высоте 37 метров. Благодаря специальному маршруту «От ощущений к чувствам» слабовидящие посетители могут потрогать различные макеты и декоративные элементы.

Мероприятия для людей с ОВЗ также проводятся в Эрмитаже. В 2018 году состоялось открытие программы по подготовке гидов, способных проводить экскурсии на жестовом языке, а главный музейный комплекс оборудован пандусами и электроподъемниками.

Таким образом, современной выставочное пространство является важным инструментом по формированию доступной среды для маломобильных групп населения. Использование инклюзивного подхода способствует созданию безбарьерной среды, которая не только расширяет возможности музейной экспозиции, но и позволяет разнообразным группам населения свободно участвовать в культурной жизни общества.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.

Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

А.А. Марценко

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

ФИРМЕННЫЙ СТИЛЬ КАК ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДВИЖЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Под термином «фирменный стиль» понимается набор определенных цветовых, графических, словесных, дизайнерских постоянных элементов, которые создают визуальную и смысловую целостность товаров или услуг определенной организации. Основными элементами фирменного стиля являются: товарный знак, логотип, фирменный блок, корпоративный слоган, фирменные цвета, набор фирменных шрифтов.

При работе над фирменном стилем организации необходимо помнить о следующих задачах:

- фирменный стиль поможет выделиться среди конкурентов,
- фирменный стиль поможет закрепиться в сознании целевой аудитории,
- фирменный стиль позволяет повысить цены на товары и услуги,
- фирменный стиль укрепляет лояльность клиентов и партнеров.

Наиболее важным фактором для развития организации является лояльность клиентов и партнеров. Затраты на новых клиентов обходятся в несколько раз дороже, чем затраты на удержание старых клиентов. Чтобы создать хороший фундамент для долгосрочных отношений, нужно сформировать качественный имидж своей компании среди клиентов и партнеров.

Разработка фирменного стиля является энергозатратным и трудным процессом, который проходит в несколько этапов и требует временных и денежных затрат. Выделим наиболее важные этапы разработки фирменного стиля. Первый этап – подготовительный, проводится анализ компании с целью выявления её специфики, ценностей, целей и вызываемых ассоциаций. Второй этап - определение стратегии и

концепции фирменного стиля, разработка идеи по позиционированию компании. Третий этап – формирование яркой идеи. Четвертый этап – визуальное решение, разработка технических заданий для разработки элементов фирменного стиля. Пятый этап – разработка логотипа. Шестой этап – разработка элементов фирменного стиля. После данных этапов происходит разработка брендбука. Брендбук включает в себя: фирменные цвета, фирменный знак, фирменный фон, логотип компании, визитные карточки и другие элементы. Седьмой этап – финальный. На данном этапе происходит патентная защита.

Для сферы медицинских услуг, а конкретно стоматологии, разработка дизайна компании является трудоемкой задачей. Одной из главных целей разработки фирменного стиля в сфере медицинских услуг является привлечение новых пациентов, с помощью яркого запоминающегося образа. Привлекательный фирменный стиль является гарантией высокого уровня качества услуг, так как свидетельствует, что компании важно во всех аспектах быть образцовой, надежной, начиная от предоставления услуг до рекламы.

Можно выделить несколько аспектов фирменного стиля в сфере стоматологии. Так, чаще всего название стоматологии включает медицинские термины или передает что-то личное для владельца. В цветовой гамме чаще всего используют спокойные и светлые тона: белый, бирюзовый, синий, зеленый. Оформление стоматологии должно создавать расположение, формировать спокойствие клиента.

Таким образом, при сочетании и реализации данных компонентов фирменного стиля стоматологической клинике обеспечен коммерческий успех и стабильное увеличение клиентской базы.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.

Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

А.К. Парахина

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

БРЕНДБУК КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Брендбук – это официальный документ компании, в котором представлены все собранные в одном месте графические элементы, которые дополняют друг друга, показана реализация айдентики бренда на носителях, также сведения о целях организации, его философии и миссии, правила коммуникации с целевой аудиторией и многое другое. Для того, чтобы у компании сформировалась хорошая репутация на рынке, и она завоевала доверие целевой аудитории необходимо создать корпоративную индивидуальность и фирменный стиль таким образом, чтобы потребитель мог идентифицировать товары и услуги под определенным брендом. Разработка брендбука позволяет поддерживать единый стиль визуальных коммуникаций и сделать компанию узнаваемой.

Фирменный стиль является обязательным компонентом для существования организации на рынке, потому что он помогает выделиться среди конкурентов и привлечь новую аудиторию. Очень важно, чтобы потребитель смог ознакомиться с

компанией ближе и принял решение приобрести товар или услугу, а для этого необходимо структурировать всю информацию о компании.

Брендбук всегда рассматривается не как отдельный документ, а как неотъемлемая составляющая пакета документов по торговой марке, куда в обязательном порядке входят:

- идеологическая часть;
- юридическая часть;
- паспорт стандартов или гайдлайн;
- кат-гайд.

Рассмотрим каждый компонент.

Идеологическая часть дает полное осознание бренда для сотрудников конкретной организации. Составляющие данной части брендбука:

- платформа бренда – это документ, раскрывающий характер бренда.

Она включается в себя видение компании, долгосрочные цели развития бренда; миссию и основную цель компании; ценности организации, которые должны разделяться целевой аудиторией; легенду; особенности коммуникации бренда; уникальное торговое предложение.

• стратегия бренда – это целостное и всеобъемлющее видение дальнейшего пути компании или продукта.

Стратегия бренда обязательно должна отражать корпоративную культуру компании и ее планы на будущее.

- подробное описание позиционирования.

Юридическая часть, регламентирующая права на зарегистрированные товарные знаки, авторские и смежные права.

Гайдлайн – это документ, в котором содержится набор правил по использованию цветов, логотипа, слогана, товарного знака, шрифтов и других составляющих фирменного стиля.

Кат-гайд – это описание сложных, с точки зрения технологии, процессов по созданию фирменных идентификаторов. Наиболее часто встречаются кат-гайды для создания сайтов, строительства, отделки интерьеров и работы с персоналом.

Итак, брендбук необходим компании для того, чтобы визуальный образ сохранял свое единство, оставался узнаваемым и понятным потребителям. Он транслирует всем сотрудникам организации миссию, философию и ключевые ценности бренда. Также содержит свод разработанных стандартов визуальной составляющей фирменного стиля и индивидуальную стратегию маркетинговых мероприятий и продвижения бренда, принципы его позиционирования и концепцию взаимодействия с потребителем. Брендбук уникален, поэтому каждая компания формирует его, руководствуясь личными целями и потребностями.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.

Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

А.А. Смирнова

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

ФИРМЕННЫЙ СТИЛЬ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ

Фирменный стиль опирается и распространяется на все потенциальные точки взаимодействия с целевой аудиторией. Фирменный стиль – комплекс визуальных и вербальных констант, создающий графическое и смысловое единство товаров или услуг, обеспечивающий персонализацию, идентификацию и дифференциацию товара или услуги в заданном рыночном сегменте.

К основным функциям фирменного стиля можно отнести:

1. Имиджевая, отвечает за создание стабильного благоприятного облика компании и способствует повышению уровня доверия потенциальных потребителей к бренду. Как правило, потребители отдают предпочтение при совершении покупке именно известным брендам, нежели малоизвестным. Потребитель, на подсознательном уровне, дает положительные характеристики товару, выпускаемому компанией, если изначально его восприятие визуальных составляющих бренда имели соответствующую оценку.

2. Идентифицирующая, направлена на установление связи между визуальными элементами и деятельностью компании.

3. Дифференцирующая, сегодня каждая компания старается выделиться в конкурентной борьбе, поэтому на потребителей направлен нескончаемый поток рекламы. Чтобы потребителю не потеряться в этом потоке, необходимо создать такой «носитель информации», который поможет ему быстро и точно сориентироваться и найти продукт среди массы других, к которому уже сформировалось доверие.

Основная задача фирменного стиля - дать возможность компаниям приобретать, улучшать и поддерживать конкурентное преимущество. Фирменный стиль отождествляется с внешним видом компании в общем пространстве, со своим логотипом или товарным знаком. Сегодня его коммуникация определяется культурой, убеждениями, взглядами, сотрудниками, руководством, собственностью и стратегией.

Идентичность бренда является важной конструкцией для получения устойчивых конкурентных преимуществ, а также для эффективной дифференциации брендов и управления ими. Она предшествует и представляет собой основу его имиджа и репутации. Хорошо управляемая идентичность бренда может привести к положительному восприятию, отношению и поведению различных заинтересованных сторон. Например, с точки зрения потребителей, создание уникальной, последовательной и отличительной идентичности может повысить ценность продуктов компании, повысить их предпочтение и лояльность.

При формировании корпоративной идентичности необходимо уделить внимание руководству по использованию всех элементов фирменного стиля, логотипа, шрифтов, цветов и других элементов. Брендбук — это полное руководство, которое объясняет идентичность бренда и охватывает все детали и стандарты бренда. Обычно он начинается с представления миссии бренда, основных ценностей и проходит через такие аспекты дизайна, как логотип, цвет, типографика и изображения. По сути, брендбук позволит всем узнать, как бренд представляет себя миру. Независимо от названия, брендбук не обязательно должен быть всеобъемлющим. Некоторые брендбуки сосредоточены исключительно на аспекте дизайна, в то время как другие включают обзор компании и рекомендации по коммуникациям.

При разработке фирменного стиля необходимо учитывать некоторые психологические особенности, для обеспечения эффективного внедрения. Комбинация товарного знака с названием подразумевает определенные ассоциативные ступени. Первый уровень – значимые ассоциации. Название компании играет монументальную роль в том, как компания хочет формировать бренд дальше. Вдумчиво созданное название раскрывает зрелость и актуальность того, чем занимается компания. Имя, которому не хватает видения и творчества, наносит серьезный ущерб репутации бренда. Второй уровень – это архетипические и культурные ассоциации, с помощью них можно сделать выводы о национально-государственной принадлежности и исторических корнях фирмы. Третий уровень – психоэмоциональное окрашивание звука. Данный уровень применим при использовании в названии иностранных слов или аббревиатур. Восприятие определенных звуков в словах придает эмоциональную окраску товару, таким образом, если название будет звучать жестко, или агрессивно, оно может оттолкнуть потенциального потребителя. Четвертый уровень применяется к сфере ресторанных бизнеса – наличие менталитета и убеждений населения. Необходимо учитывать современные течения, такие как вегетарианство или другие.

Сегодня каждой организации необходимо повысить узнаваемость своей компании и своего продукта, услуг среди множества конкурирующих организаций в конкретном сегменте рынка. Разработка фирменного стиля, во всех его проявлениях в совокупности с высоким качеством производимой продукции, способна создать превосходный имидж компании, который продвинет ее на рынке, повысит интерес к выпускаемым ею продуктам или оказываемым услугам. Именно с помощью фирменной символики происходит важный процесс продвижения компании.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.

Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

К. С. Яковлева

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

АНАЛИЗ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ МОЛОДЕЖНЫХ ЦЕНТРОВ

В настоящее время специальные мероприятия являются важным инструментом для продвижения подростково-молодежных центров, поскольку происходит не только реальное знакомство потребителя и учреждения, но и возникает вовлечение потенциального клиента в жизнь центра, приобретение опыта и формирование в сознании положительных ассоциаций через участие в деятельности организации.

Специальное мероприятие – это мероприятия, проводимые учреждением в целях привлечения внимания общественности к его деятельности и предлагаемым программам обучения. Необходимой составляющей мнения потребителя об организации является взаимосвязь тематики мероприятия и философии центра. Аудитория должна увидеть соответствие мероприятия с транслируемыми ценностями, образом, сферой деятельности молодежного центра. Важным является вовлеченность участников, которую можно достичь при предоставлении потребителям возможности получить собственный опыт. Для этого центр должен обеспечить на мероприятии взаимодействие

с аудиторией, так как каждый человек хочет почувствовать себя значимым для учреждения. К тому же добавление интерактивности заменяет транслирование сухой информации о центре, погружая молодое поколение в атмосферу мероприятия.

Рынок образовательно-культурных услуг имеет высокую конкуренцию, поэтому чтобы выделиться на фоне многочисленных конкурентов, подростково-молодежные центры проводят специальные мероприятия.

Деятельность подростково-молодёжных центров направлена на организацию досуга для молодежи, спортивное и культурное воспитание молодого поколения, развитие патриотизма и добровольческой деятельности среди подростков и молодежи. Подростково-молодежные центры имеют различной направленности секции для молодежи, что отражается в проводимых специальных мероприятиях. Выделяют следующие виды специальных мероприятий в подростково-молодежных центрах:

- информационные специальные мероприятия – сообщение целевой аудитории о молодежном центре, направлениях занятий, показ процесса обучения и мастерства учеников;
- научно-педагогические специальные мероприятия – проведение ежегодных мероприятий, охватывающих учеников и преподавателей центра;
- праздничные специальные мероприятия – торжественные праздники для целевой аудитории или праздники молодежного центра;
- социально-культурные специальные мероприятия – значимые события для молодежного центра, района города и города в целом.

Подростково-молодёжные центры проводят в качестве информационных специальных мероприятий Дни открытых дверей. Это мероприятие позволяет учреждению рассказать о себе заинтересованным потребителям, продемонстрировать процесс, результаты обучения и предложить поучаствовать в мастер-классах. Например, подростково-молодежный центр «Охта» города Санкт-Петербург проводит День открытых дверей, образовывая разнообразные площадки по тематикам секций. На каждой из площадок молодые люди могут попробовать себя в интерактивных мастерских, посетить курсы и мастер-классы. Так, на Дне открытых дверей центр организует в качестве развлекательной программы интеллектуальное шоу и шоу-битву по визажу. Также молодежь может посмотреть на показательные занятия по единоборству, пройти курс по театральному «интенсиву», изучить пошив одежды и послушать курсы по конфликтологии. День открытых дверей данного центра представляет собой не только ознакомление со списком занятий и получение ответов на вопросы, но и позволяет молодым людям участвовать в различных активностях, что может вызвать положительные эмоции у аудитории и даёт возможность получить собственный опыт.

Научно-педагогические специальные мероприятия в молодежных центрах могут представлять собой фестивали, семинары или конкурсы. Молодежные центры организуют такого вида мероприятия, основываясь на направлениях своих занятий или популярных видах деятельности среди молодежи. Подростково-молодёжный центр «Фрунзенский» города Санкт-Петербург проводит фестиваль молодёжных культур и современного искусства «Креатив». Направлениями данного фестиваля являются танцы, блогинг и арт. В направлении «танцы» молодые люди могут продемонстрировать свои танцевальные номера, которые заранее подготовили, а также показать себя в импровизации, так как давались пятиминутные отрывки музыки, под которую люди должны были поставить танец. Также молодые люди могут пройти мастер-класс по современной хореографии, где могут узнать даже получить сертификаты о прохождении мастер-класса. В направлении «арт» участники разрабатывают креативное оформление сумки-шоппера, где молодые люди проявляют свою фантазию и талант в дизайне вещей.

Для молодых людей данное мероприятие важно, так как участие в нем является отличным способом показать себя, проявить талант и быть замеченным, почувствовать себя значимыми.

Также подростково-молодёжный центр «Фрунзенский» города Санкт-Петербург организовывает праздники, которые посвящены конкретным событиям центра, направленным на молодую аудиторию. Например, праздничное мероприятие «Петербургский бал», который проходит в здании Дома молодежи «Купчино» и посвящается празднованию Рождества и Нового года. Это мероприятие состоит из двух частей – награждение и костюмированный бал. Сначала происходит награждение лучших студентов Фрунзенского района, в номинациях «Король и королева» и «Самый и самая». Во второй части студенты показывают свои наряды и танцевальные номера, создающие праздничное настроение. Данное мероприятие имеет важное значение для молодого поколения, потому что студенты могут почувствовать себя важными для своего района. Для молодых людей такое мероприятие является эмоциональной поддержкой их начинаний и настояще празднование своих достижений. Ведь молодым людям важно получить одобрение и поддержку, участвовать в мероприятии, которое организовали именно для них.

Подростково-молодежный центр «Охта» города Санкт-Петербург проводит молодежные вечеринки, примером которых может стать «Своп-вечеринка». Целью мероприятия является бесплатный обмен вещами, аксессуарами, книгами. Организовывается специальное место «бараҳолка», где молодые люди могут бесплатно забрать вещь или обменять её своими вещами. Также молодым людям предлагают попробовать превратить старую вещь в обновленную путем рисования, добавления аксессуаров. Для этого проводятся мастер-классы по трафаретной печати на одежде и тай-дай – дизайн одежды с использованием отбелителя для ткани. Кроме того, мероприятие сопровождается работой диджея и благотворительным сбором одежды. Данное мероприятие соответствует философии центра, так как молодежный центр «Охта» ежегодно участвует и проводить мероприятия, посвященные экологическим проблемам и их решениям. Вечеринка такой тематики дает возможность не только приятно провести время, но и может научить молодое поколение правильно избавляться от ненужных вещей, изменять привычный дизайн у вещей или отдавать их нуждающимся.

Социально-культурные специальные мероприятия обычно также соответствуют направлениям занятий в молодежных центрах. Почти в каждом молодежном центре существуют молодежные клубы, где молодых людей привлекают к участию в добровольческом движении, развивают патриотизм среди подростков, разъясняют моральные ценности общества. Подростково-молодежный центр «Ровесник» города Санкт-Петербург проводит акцию «Чистые окна – чистый дом», где молодым людям предлагают поучаствовать в помощи пожилым людям в уборке квартиры. Молодежь приходит к пожилым людям вместе с руководителем, дарит подарки, занимается не только уборкой, но и общением с людьми пожилого возраста, потому что таким людям важно внимание. Такие акции также воспитывают в молодом поколении доброту, неравнодушие к пожилым людям, а также тому, что необходимо помогать даже в таких простых делах, проявлять внимание к любому человеку, особенно пожилому. Кроме того, молодёжный центр проводит патриотические акции, например, акция «Цветы памяти». Молодые люди посещают мемориальный комплекс «Аллея Славы», почитают память погибших минутой молчания и возлагают цветы к стеле. Такого рода акции напоминают молодежи о подвигах героев войны, о том, что нужно гордиться своей страной и людьми, которые пострадали за Родину.

Итак, специальное мероприятие является уникальным средством коммуникации между молодым поколением и молодежными центрами. Участие молодежи в мероприятиях впоследствии определяют их желание и возможность для постоянного посещения действующих при подростково-молодежных центров секций, творческих кружков и студий. Молодежные центры с помощью специальных мероприятий могут совершенствовать себя в направлениях обеспечения качественного контента, повышения узнаваемости организации, усиления интереса молодежи к деятельности центров, удовлетворенности молодого поколения в культурных потребностях. Специальные мероприятия выступают инструментом продвижения молодежного центра, так как благодаря своему огромному потенциальному такими мероприятия способствуют поддержанию благоприятного имиджа подростково-молодежных центров, привлечению внимания молодой аудитории и новых групп общественности, увеличение узнаваемости бренда молодежных центров.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.

Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

Т.И. Бородавка

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Высшая школа печати и медиатехнологий, Институт медиатехнологий 191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13

SMM КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ ЛИЧНОГО БРЕНДА

Технология продвижения личных брендов или других сегментов рынка с помощью аккаунтов в социальных сетях имеет множество названий. Маркетинг в социальных сетях (Social Media Marketing, SMM) – это комплекс мероприятий в социальных сетях, блогах для продвижения продуктов и услуг компаний. Интернет-маркетинг и бизнес стремительно развиваются, благодаря чему компании могут использовать различные способы продвижения и коммуникации со своими клиентами. Одним из наиболее эффективных способов является такой инструмент интернет-маркетинга, как SMM.

Социальные сети были задуманы и созданы как инструмент развлечения, но со временем преобразовались в мощный инструмент продвижения, так как они позволяют легко взаимодействовать, общаться с лояльной аудиторией и получать поддержку от амбассадоров личного бренда. Использование SMM как инструмента формирования личного бренда имеет ряд преимуществ, которые стоит выделить.

Вовлечение потребителя в бренд. Чем больше потребитель получает информации о бренде, чем больше объект продвижения создает вокруг себя положительный имидж, тем выше является заинтересованность о нем среди целевой аудитории.

Постоянное взаимодействие с клиентами. Переписки, лайки, репосты, комментарии помогают взаимодействовать с клиентами и понимать, чего конкретно хочет целевая аудитория.

Широкий охват аудитории. Чем больше охват, тем большее активность в блоге потенциальных клиентов или рекламодателей. Социальные сети позволяют охватить

максимальное количество целевой аудитории, что положительно сказывается на личном бренде.

Увеличение спонтанных покупок. Скидки, актуальные, предложения рекомендации способствуют увеличению продаж. Если учитывать уникальную тональность сообщений и предрасположенность целевой аудитории именно к продвигаемому личному бренду, то можно сказать, что количество спонтанных покупок будет увеличиваться в зависимости от того, какое внимание уделяется продвижению.

Однако в продвижении личного бренда через социальные сети есть и недостатки:

Отсутствие стабильности. Из-за дефицита интересного контента количество подписчиков способно сокращаться изо дня в день. То есть, если личный бренд предлагает не уникальный контент или тот, который не интересен целевой аудитории, это напрямую влияет на продажи. При этом часто создание контента зависит непосредственно от личных качеств создателя контента, от его настроения и ряда дополнительных кратковременных факторов.

Затраты на время. Важно ежедневно проявлять активность, писать привлекательные посты, что занимает в среднем полноценный рабочий день. Нужно уметь пользоваться разными инструментами планирования, оперативно отвечать на вопросы клиентов в любое время.

Высокая конкуренция за внимание. Подписчикам следует предлагать нечто уникальное и соблазнительное, так как в бизнесе всегда присутствует большое количество конкурентов. Чтобы получить конкурентное преимущество, необходимо ориентироваться на клиента и удовлетворять его требования.

Таким образом, SMM является эффективным инструментом продвижения личного бренда, который направлен на поддержание коммуникации с потребителями в социальных сетях, позволяющим выделиться среди значительного количества конкурентов, постоянно взаимодействовать с клиентами и значительно снизить затраты по сравнению с традиционной рекламой.

Важно учитывать и проблемы, с которыми столкнется бренд при продвижении в социальных сетях: конкуренция за внимание, нестабильность. Однако это можно преодолеть, если постоянно развивать бренд, поддерживать его положительный имидж, следить за качеством услуг, продукта, ориентировать все действия на целевую аудиторию, проявлять креативность и уникальность.

*Научный руководитель: ассистент кафедры рекламы ВШПМ СПбГУПТД
Матвеева М.С.*

*Supervisor: assistant of the department of advertising of the GSPM SPbGUPTD
Matveeva M.S.*

М.А. Толченицына

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна Высшая школа печати и медиатехнологий Институт медиатехнологий 191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13

АНАЛИЗ PR-ПРОДВИЖЕНИЯ КРУПНЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ МЕБЕЛЬНЫХ ТОРГОВЫХ СЕТЕЙ

В современном мире организации активно используют технологии Public Relations как науки и искусства для установления контакта с целевой общественностью. Сфера PR использует различные инструменты коммуникации для информирования и

убеждения аудитории, использование которых зависит от тех или иных целей PR-кампании.

Именно благодаря продуманным и грамотно спланированным PR-мероприятиям в сознании общественности создаётся положительный имидж организации, что ведёт к увеличению продаж и развитию бизнеса. Исследования показывают, что в последние годы потребители стали критичнее, чем прежде. Покупатели чаще спрашивают о назначении и недостатках предлагаемых товаров и услуг, проявляют большую недоверчивость к организациям, меньше доверяют убеждениям рекламы. Другие обращают особое внимание на качество, учитывают имидж, философию и цели фирмы, а также ценности, проповедуемые ей, задумываются о предназначении и репутации фирмы-производителя. Поэтому, политика магазинов и, соответственно, PR-технологии формируются с учётом требований покупателей.

В связи с неблагополучной эпидемиологической обстановкой из-за вспышки коронавирусной инфекции в 2020-2021 годах многие компании были вынуждены закрыть онлайн-магазины и на протяжении длительного периода несли существенные убытки. Одними из наиболее пострадавших предприятий являются мебельные торговые компании.

В условиях вынужденного закрытия онлайн магазинов, организации стали продвигать товары дистанционно через Интернет и проводить удалённое консультирование. Сайты были оптимизированы, многие магазины организовали виртуальные 3D-туры по точкам продаж. Все эти действия направлены исключительно на то, чтобы привлечь клиентов, сформировать положительный имидж компании в глазах потребителя. Также были потрачены средства на дополнительное обучение персонала.

Мероприятия были осуществлены компаниям, которые производят и продают мебель, товары для дома и аксессуары для интерьера. Как правило, потребитель, прежде чем приобрести мебель и товары для дома, предпочитает увидеть их вживую: убедиться в качестве, комфорте, удобстве эксплуатации и так далее.

IKEA и JYSK – являются конкурентами и одними из крупнейших представителей мебельных торговых фирм на мировом рынке, которым удалось удержать свои лидерские позиции в пандемию.

У шведского бренда IKEA миллионы поклонников, а товары данной компании покупают по всему миру. PR-технологии по привлечению клиентов у компании разнообразны. Значительную роль в привлечении клиентов играет идея, которая лежит в основе развития компании. Она выражена в известном слогане: «Есть идея – есть IKEA». Он означает, что главное – подать идею покупателям, а не просто продать мебель. Поэтому магазин IKEA построен по принципу выставки. Нередко магазин IKEA проводит специальные акции на различную тематику. Например, дни кухни, дни света, которые сопровождаются различными распродажами и раздачей подарков.

Также компания предлагает покупателям небольшие подарки, которые можно получить на кассе. В качестве примера можно привести известные маленькие карандаши IKEA, которые покупатели могут брать в неограниченном количестве. Этот предмет служит напоминанием о приобретённом товаре, у покупателя возникают эмоциональный ассоциации с мебельным брендом.

Безусловно, что все эти акции привлекают немало посетителей, многие из которых обязательно становятся покупателями IKEA.

Кроме подобных акций компания IKEA также активно занималась благотворительностью до остановки своей деятельности на территории Российской Федерации: оказывала поддержку детским домам, поддерживала социальный проект – швейную мастерскую «Чудо мамы», предлагала покупателям также принять участие в

социальных проектах. На официальном сайте магазина в разделе «Заботимся о людях и планете» потребитель мог дать товару новую жизнь или отдать его на переработку, что также положительно влияло на имидж компании.

На официальных YouTube-каналах компании также публикуются различные полу-социальные ролики, в которых IKEA говорит о ценностях семьи и проблемах экологии, поднимают важные социальные проблемы, выпускают обучающие языковые видео (Learn Swedish with IKEA) и многое другое. Таким образом IKEA стремиться охватить различные актуальные проблемы, привлечь потребителей, сформировать их лояльное поведение относительно компании, создать положительный образ.

Компания IKEA следует девизу: «главный в магазине – покупатель». Поэтому IKEA решила, чтобы посетители чувствовали себя максимально свободно и комфортно в магазине. В связи с этим в торговой сети развита система самообслуживания. Однако покупателю, при необходимости, предоставляется помощь со стороны продавца: когда он приобретает сложные товары и ему необходима помощь в сборке; когда покупатель приходит в магазин в первый раз; когда покупатель не может самостоятельно транспортировать покупки и др.

Одним из интереснейших PR-мероприятий IKEA это IKEA Museum Digital. Это виртуальный музей, посвящённый истории компании. Посетитель официально сайта сможет узнать историю IKEA, увидеть иллюстрации из старых каталогов. Компания приглашает вместе с ней погрузиться в прошлое, приблизить потребителя к себе.

Также в 2021 году IKEA провела первый глобальный 24-часовой онлайн-фестиваль, который был посвящён лучшим моментам жизни дома – IKEA Festival 2021. На один день художники, дизайнеры, диджеи, повара и многие другие талантливые люди из разных стран превратили свои дома в открытую для всех виртуальную сцену, с которой выступали и делились своим уникальным опытом.

Однако, в связи со сложившейся политической ситуацией, компания приостановила свою деятельность на территории Российской Федерации. Эта новость не только создала ажиотаж среди потребителей, но и повлекла за собой серьёзные убытки, несмотря на то, что в день закрытия магазинов образовались большие очереди на кассах. Компания сохранила заработную плату для своих сотрудников на период вынужденногоостоя. Данная ситуация демонстрирует бережное отношение компании к своему персоналу. Однако, данный демарш с российского рынка может разрушить весь созданный положительный имидж фирмы в глазах российских приверженцев и покупателей бренда.

Сегодня IKEA – один из самых известных брендов товаров по обустройству дома во всем мире. Если посчитать всех сотрудников компании, а также поставщиков, получится примерно миллион людей. Все они разделяют миссию компании изменить к лучшему повседневную жизнь людей и стремятся сделать ее реальностью. Но это только начало. Ингвар Кампрад (основатель бренда) часто повторял, что «главные дела у нас впереди».

Рассмотрим PR-деятельность датской международной компании JYSK, конкурента IKEA в сфере мебельного бизнеса. Говоря о компании JYSK, предлагающей широкий ассортимент товаров для дома, стоит отметить, что она приобрела мировую известность всего за десять лет и ведёт активную PR-деятельность. JYSK спонсирует спортивные ассоциации (Датскую ассоциацию легкой атлетики инвалидов, спортивные ассоциации инвалидов в Норвегии и Швеции), стала соучредителем Фонда тропических лесов, привлекая внимание к проблеме экологии. JYSK усердно работает над экосознанием потребителя. По всему миру компания поддерживает инициативы по Sustainabilty – проектам, связанным с устойчивым развитием, стараясь минимизировать негативное влияние на окружающую среду.

Сотрудники JYSK ведут свой корпоративный журнал GO JYSK. В журнале сообщается об участии сотрудников в озеленении планеты, их вкладе в деятельность компании, предлагаются идеи подарков к предстоящим праздникам, подводятся итоги за год и многое другое, что транслирует потребителю информацию о внутренних мероприятиях компании. JYSK также активно ведёт социальные сети и поддерживает постоянный контакт с потребителем. Практически на каждый комментарий пользователя представители компании отвечают. Вежливое общение и готовность помочь разрешить любую проблему клиента позволяет кампании заручиться ещё большей поддержкой со стороны общественности. На YouTube-канале также выкладывается контент, в основном посвящённый продукции JYSK, но также затрагивается важная для компании тема – тема экологии.

До недавнего времени, компания проводила акцию для привлечения новых лояльных клиентов. При посещении сайта каждый день и подписке на рассылку от магазина в течении определённого отрезка времени потенциальный покупатель ежедневно получал небольшие подарки, скидки или специальные предложения.

На данный момент JYSK также приостановила свою деятельность на территории Российской Федерации, но продолжает оплачивать труд работников.

Мебельные торговые сети IKEA и JYSK достаточно схожи по целевой аудитории, предлагаемому товару, целям PR-кампаний и многому другому. Более того, некоторые товары JYSK и IKEA иногда настолько схожи, что отличить их друг от друга практически невозможно.

Оценка эффективности PR-кампании находится в зоне пристального внимания спонсоров, конкурентов и потенциальных поставщиков. Обе компании активно используют возможности социальных сетей, информируют заинтересованную общественность. IKEA и JYSK проводят различные PR-мероприятия, направленные на сохранение окружающей среды и различными способами стараются привлечь лояльных клиентов. Однако, у каждой компании присутствуют и уникальные PR-технологии, отсутствующие у конкурента. Реализуя PR-кампании, IKEA и JYSK, безусловно, надеялись не только на формирование положительного имиджа, но и привлечение новых покупателей, спонсоров и поставщиков.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы Высшей школы печати и медиатехнологий СПбГУПТД, кандидат экономических наук Митрофанова Т.Ю.

Supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising of the Higher School of Printing and Media Technologies SPbGUPTD, Candidate of Economic Sciences Mitrofanova T.Yu.

Д.С. Габриш

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Высшая школа печати и медиатехнологий, Институт медиатехнологий 191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ VR И AR-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОДВИЖЕНИИ ОБЪЕКТОВ МОДНОЙ ИНДУСТРИИ

VR (виртуальная реальность, virtual reality) - совокупность технологий, с помощью которых можно создать искусственный мир, физически не существующий, но ощущаемый органами чувств в реальном времени в соответствии с законами физики.

Виртуальные объекты и субъекты, созданные техническими средствами, оказывают влияние на человека с помощью его органов чувств: осязание, обоняние, зрение, слух, вкус, а также чувство равновесия и нахождения в пространстве. Система виртуальной реальности – это устройства, которые более полно по сравнению с обычными компьютерными системами имитируют взаимодействие с виртуальной средой, через основные органы чувств человека.

Впервые VR-технологии были применены в 1961 году, когда компания Philo Corporation разработала первые шлемы виртуальной реальности для военных целей. Настоящую популярность VR-технологии приобрели в 2012 году. 1 августа 2012 года игровой стартап Oculus запустил компанию по сбору средств на разработку шлема виртуальной реальности. Спустя 3 года было разработано устройство «Oculus Rift CV1». Товар этой компании раскупили за 15 минут после старта продаж. Так началась эпоха активного использования VR-технологий в разных сферах деятельности человека. Сегодня VR-технологии вышли на новый уровень. Их применяют в медицине, проектировании, в обучении архитекторов, дизайнеров и инженеров. С недавнего времени виртуальная реальность стала использоваться и в модной индустрии.

В связи с пандемией COVID-19 и вынужденным дистанцированием, виртуальная реальность стала не просто красивым дополнением к продвижению объектов модной индустрии, а необходимостью. В период с 2019 по 2020 года были внедрены различные виды VR-технологий, например, цифровые одежда и украшения, VR-показы, цифровая примерка и коллаборации разработчиков видеоигр и модных домов одежды. «Поколение Z» - это целевая аудитория, на которую рассчитаны такие нововведения. Модные дома стали активно сотрудничать с компаниями, разрабатывающими видеоигры. Так в 2020 Итальянский модный дом GUCCI провел коллаборацию с мобильной игрой Tennis Clash (мобильная игра, симулятор теннисных матчей в которые можно играть с другими игроками в режиме реального времени). Одежда от известного модного дома была представлена в виде брендированного теннисного костюма (брюк и спортивной толстовки с молнией спереди для персонажа мужского пола, для персонажа женского пола - это теннисная юбка и спортивная футболка). Ещё одним примером является коллаборация бренда одежды Moschino и студии Maxis. Весенне-летняя коллекция была создана в стиле игры The Sims. На одежду была символика игры в пиксельном стиле. Также эту коллекцию можно было одеть на персонажей в самой игре. Стимулом такого новаторского решения послужила покупательская способность «поколения Z», так как большая часть этого сегмента рынка готова потратить свои средства на покупку элементов, созданных в виртуальной реальности, что приносит дополнительную прибыль модным домам.

Ещё одним новаторством, введённым в рассматриваемую индустрию, для продвижения объектов модных домов, являются AR-технологии или виртуальная примерка товаров. AR (дополненная реальность, augmented reality) – это введение в зрительное поле сенсорных данных для дополнения информации и изменения восприятия окружающего пространства с помощью технических средств. Во внедрении данных технологий в модную индустрию преуспела белорусская компания Wanna. В 2019 году она сотрудничала с модным домом GUCCI. Компания по производству виртуальной реальности для примерки часов и кроссовок интегрировала свои технологии в мобильное приложение модного дома. Теперь покупателям не обязательно заказывать несколько пар обуви и бояться, что размер кроссовок не подойдёт или их внешний вид не будет соответствовать фотографиям в приложении. Так же это удобно для покупателей, так как померить понравившуюся обувь можно, не выходя из дома. Этим нововведением воспользовался и российский ретейлер Lamoda. Результат внедрения AR-технологий в приложения модных домов сразу показал положительный результат.

Число возвратов спортивной обуви было снижено, а количество заказов выросло. Тем самым, приложения для покупок онлайн, вводя AR-технологии, повышают персонализацию процесса приобретения и примерки товара потребителями, и как следствие увеличивают продажи «оцифрованного» товара.

Технологии VR-реальности нашли применение в показах новых коллекций одежды модных домов. Впервые эти технологии применили в 2017 году, когда параллельно с физическим процессом произошёл виртуальный показ одежды дизайнера Lumier Garson на Mercedes-Benz fashion Week в России и VR-показ на New York Fashion Week. Суть технологий заключалась в установке нескольких камер VR-реальности, которые транслировали показ зрителям, не присутствующим на этих мероприятиях. В 2020 году из-за карантинных условий VR-фэшн-шоу стали необходимостью. Их провели такие известные бренды, как: Prada, Malan Breton и Helsinki Fashion Week. Таким образом, благодаря виртуальной реальности модные дома адаптировались под изменяющуюся ситуацию в мире и стали дополнительно взаимодействовать со своими покупателями с помощью VR и AR-технологий.

Виртуальная и дополненная реальности не так давно используются в продвижении объектов модной индустрии, однако уже сегодня они позволяют модным домам формировать более привлекательное торговое предложение, удерживать лояльных и привлекать новых потребителей, увеличивать прибыль компаний и упрощать процесс онлайн-покупок.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы Высшей школы печати и медиатехнологий СПбГУПТД, кандидат филологических наук Ларина А.В.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising of the Higher School of Printing and Media Technologies of St. Petersburg State University of Applied Mathematics, Candidate of Philological Sciences Larina A.V.

А.Н. Гребнева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Высшая школа печати и медиатехнологий, Институт медиатехнологий 191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

OPEN-AIR ФЕСТИВАЛЬ «VK-FEST» КАК СПЕЦИАЛЬНОЕ PR-МЕРОПРИЯТИЕ В МУЗЫКАЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ

PR-кампания – это целенаправленная, системно и технологично организованная, завершённая (ограниченная по времени) совокупность PR-операций (акций), объединённых общим стратегическим замыслом и целевой общественностью, направленная на решение конкретной проблемы организации и осуществляемая на определённом этапе её деятельности.

Одним из PR-приёмов, используемых при проведении PR-кампании, является организация специального события или event-мероприятия. Специальное событие – это специально организуемое, как правило, массовое мероприятие с элементами социально-культурного действия, организуемое с целью привлечения внимания конкретной общественности и широкой публики к организации (брэнду, идее, событию, персоне, политической партии, общественной структуре и др.), её деятельности, руководству, развитию социальных коммуникаций и социального партнёрства.

Event (в переводе с английского языка) – это публичные мероприятия, которые направлены на привлечение внимания общественности и включения её в активное действие в целях продвижения организации, товара или услуги и формирования лояльности к объекту продвижения. Примером event-мероприятий служат: пресс-конференции, брифинги, презентации, выставки, мастер-классы и др., которые проводятся для в целях продвижения организации и производимых её товаров или услуг. Можно констатировать, что перечень организуемых специальных событий широк и разнообразен. Одну группу составляют формы социально-культурной деятельности, такие как: праздники, викторины, квесты, игры, шоу-представления, музыкальные и театральные вечера, лекции и др. Другую группу событий составляют сугубо «деловые и рыночные» PR-акции: ярмарки, церемонии, приёмы, презентации, конференции, бизнес-встречи, семинары, тренинги, дни открытых дверей и др.

Технология подготовки и проведения различных форм специальных событий предполагает совокупность теоретических знаний о самом мероприятии (теория выставочной деятельности, основы режиссуры и сценарного мастерства, технологии социально-досуговой деятельности, теория проведения пресс-конференций и др.), так и компетенции в сфере приёмов рационального и эмоционального воздействия на аудиторию, специфические знания в области связей с общественностью.

Одним из ярких и массовых культурно-досуговых мероприятий для молодёжи, проводимых в Санкт-Петербурге стал open-air фестиваль VK-Fest. VK Fest – это совместный музыкальный проект, организуемый социальной сетью ВКонтакте и Radio Record. VK-Fest – крупнейший городской open-air фестиваль страны, проводимый в летнее время в Северной столице. Так в 2019 году посетителями музыкального действия стали почти 95 тыс зрителей, а более 6 млн смотрели трансляции через социальную сеть в ВКонтакте.

Главной аудиторией фестиваля VK-Fest является молодёжь, то есть люди в возрасте от 16 до 35 лет. На данную категорию направлены основные каналы PR-продвижения и распространения информации о фестивале. К примеру, мероприятие анонсируется с помощью селебрити-пиара и таргетированных сообщений в ВКонтакте, Инстаграм и TiKTok.

Формат проведения фестиваля open-air (от англ. *open* «открытый» и *air* «воздух»), то есть мероприятие, проводимое на открытом воздухе. Такой формат позволяет организовывать, в качестве пиар-сопровождения, ряд специальных событий.

До начала фестиваля будущих гостей VK-Fest информируют блоггеры на своих площадках в ВКонтакте, а на базах петербургских музеев и университетах проводятся встречи с музыкантами – будущими участниками фестиваля. Спортивные команды Петербурга, благотворительные фонды, разработчики и издатели компьютерных игр включены в PR-кампанию фестиваля.

Можно обозначить следующие рекомендации, по нашему мнению, позволившие улучшить PR-кампанию фестиваля VK-Fest:

- Креатив – ловите тренды. Что нравится аудитории? Предугадывать их желания и создавать контент, которым захочется поделиться.
- Усилить информационные поводы, расширить базу СМИ и диджитал медиа, пересмотреть аудитории общественности для целевого (точечного) воздействия.
- Страница мероприятия. Для улучшения контента на странице ивента нужен хорошо продуманный контент-план, мозговой штурм и интересные «фишки».
- Анонсы в СМИ. Хороший анонс должен содержать исчерпывающую информацию о фестивале: для кого интересен, когда и в каком формате проходит, список спикеров и участников (музыкантов), что дополнительно получит участник полезного (подарки, приглашения, фото сессии и др.).

- Расширение списка приглашённых селебрити.
- PR-кейтеринг (участие известных ресторанов и шеф-поваров станет дополнительным информационным поводом и добавит престижа мероприятию).
- Удобство и безопасность нахождения на территории проведения (соблюдение мер санитарной безопасности, организация медицинской помощи, мест отдыха и др. позволит сформировать имидж мероприятия высокого уровня).

Каждая PR-кампания, реализуя цели продвижения, для плодотворной и длительной работы налаживает прочные эмоционально заряженные ассоциативные связи с общественностью. Участие аудитории в специальных мероприятиях, направленных на продвижение и создание потребительской заинтересованности и лояльности позволяет «достучаться» до чувств аудитории, оставляет приятные воспоминания у участников, стимулирует потребителя ещё раз «окунуться» в приятную и добрую атмосферу контакта с объектом продвижения.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы Высшей школы печати и медиатехнологий СПбГУПТД, кандидат экономических наук Митрофанова Т.Ю.

Supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising of the Higher School of Printing and Media Technologies SPbGUPTD, Candidate of Economic Sciences Mitrofanova T.Yu.

К.С. Торопова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Высшая школа печати и медиатехнологий, Институт медиатехнологий 191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13

ВОЗМОЖНОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ ТИКТОК ДЛЯ БИЗНЕСА

В 2016 году китайская компания ByteDance создала социальную сеть «Доунь». Позднее была запущена копия этой сети для международного рынка под названием TikTok. Это позволило компании глобально развиваться, не нарушая законы своей страны. Сегодня это самая быстрорастущая социальная сеть в мире, которая предоставляет простую площадку для публикации и распространения контента. Платформа позволяет пользователям создавать короткие видеоролики с музыкой, фильтрами и некоторыми другими функциями.

С 2019 года аудитория TikTok растет. В период самоизоляции в «ковидное время» в 2020 году TikTok стал самым скачиваемым приложением в мире. В июне 2021 года сервис впервые обогнал YouTube по среднему времени и глубине просмотра видео в Великобритании и США. В 2021 году TikTok стал самым посещаемым интернет-ресурсом в мире по данным компании Cloudflare, обогнав Google и Facebook. Именно TikTok объявили лучшей маркетинговой площадкой 2020 года.

Ошибка считать, что пользователи TikTok исключительно подростки. В начале 2020 года аудитория действительно состояла в основном из школьников и студентов, но на конец этого же года стала преобладать аудитория 30+. По статистике, из почти 23 млн активных российских пользователей 64% обладают доходом средним и выше среднего. Женская аудитория преобладает над мужской — 54% против 46%. При этом почти половина пользователей — люди зрелого возраста от 25 до 44 лет. На подростков сегодня приходится всего 17% всей аудитории сервиса.

TikTok идеально адаптирован к профилю современного пользователя Интернета и точно отвечает потребностям самых крупных целевых групп. Сеть проста для использования. Платформа устроена так, что человек сам настраивает показ рекомендационного контента. Приложение с помощью обработки больших данных анализирует активность пользователя по действиям в социальной сети, лайки, репосты и комментарий к видео в ленте. По взаимодействию с контентом система делает выводы и создаёт индивидуальную ленту рекомендаций, в которой будут присутствовать видео по интересам пользователя.

Ещё один важный фактор популярности сервиса – постоянное разнообразие контента. Считается, что человек в среднем готов глубоко погружаться в использование одной онлайн-платформы не более 2 лет. Аудитория уже устала от однотипного контента существующих соцсетей. TikTok постоянно предлагает что-то новое, точнее люди, которые загружают на платформу видео сами создают тренды и развлекательный контент. Видео TikTok забавные и короткие. TikTok, благодаря постоянно меняющемуся контенту и видео маленького размера, отвлекают пользователя от повседневной рутины.

Можно выделить несколько особенностей TikTok:

Вирусность контента. Практически вся активность в приложении построена по принципу вирусного контента, потому быстро набирает популярность и перерастает во флешмобы, что позволяет легко и быстро привлекать аудиторию.

Собственная база треков. Пользователи могут загружать, а также бесплатно получать доступ к огромной базе музыкальных произведений. Это открывает неограниченные возможности для создания креатива.

Удобный редактор видео. Монтировать ролики можно непосредственно в приложении, что сильно упрощает работу. Пользователям доступны маски, фильтры и различные визуальные эффекты.

В TikTok заходят бренды и бизнес-аккаунты, более платёжеспособная аудитория. Так, в данной социальной сети уже представлены Guess, McDonalds, «Сбербанк» и другие компании. Интересным примером продвижения бренда с помощью TikTok может служить Apple Music. В своём аккаунте в TikTok они анонсируют свежие альбомы своей площадки. Кроме того, в профиле появляются короткие интервью со звездами, популярными среди молодежной аудитории.

TikTok эффективно и быстро повышает узнаваемость бренда. Продвижение в социальной сети помогает получить виртуальную популярность, которая в дальнейшем переходит в реальные деньги. Можно выкладывать музыку, клипы, ролики. Важно использовать актуальные темы, следить за трендами. Полезно также оценивать чужие работы. Этот бесплатный способ поможет привлечь новую аудиторию и увеличит количество просмотров под клипами.

Также можно продвигать личный аккаунт. На сегодняшний день есть много примеров, когда блогеры становятся известными благодаря TikTok. Примером может послужить зарубежный тиктокер Хабане «Хаби» Лейм — @khaby.lame. Итальянец сенегальского происхождения весной 2020 потерял работу на фабрике из-за пандемии. От скуки он начал снимать короткие ролики в TikTok. Он не стремился к популярности. На видео Хаби высмеивал популярный формат лайфхаков, акцент делая на их бесполезности. Например, в видео банан чистят ножом, а Хаби показывает, что гораздо проще сделать это руками. За популярным блогером не стоят продюсеры и маркетологи, что отличает его от Юли Гаврилиной и от многих российских тиктокеров, все ролики он придумывает, снимает и монтирует сам, причем обычно в кадре не произносит ни слова. Все дело в мимике и жестах: недоумение на лице и поднятые вверх ладонями руки понимают однозначно во всем мире.

В настоящее время доступны 4 формата размещения рекламы в TikTok:

Brand Takeover - это баннер в виде gif или короткого видео, всплывающий после входа на платформу. На нем можно разместить ссылку на свой аккаунт или сторонний сайт, а также на скачивание приложения в Play Market или App Store. In-feed Native Video - нативная реклама, которую видит пользователь во время скроллинга ленты. Как правило, это стандартный 15-секундный ролик, принципиально не отличающийся от общего контента. Hashtag Challenge – один из наиболее эффективных методов продвижения, основан на проведении креативных челленджей под специальным хэштегом. Как правило, его запускают звезды, известные бренды или блогеры. Еще одним способом продвижения являются брендированные стикеры и маски. Используя данный интерактивный элемент, можно быстро завоевать лояльность аудитории.

Для стимулирования продаж эффективны таргетированная реклама, Brand Takeover, In-Feed Native Video. Реклама в TikTok в основном нативная, ненавязчивая, лёгкая, без выделения преимуществ продукта и призыва к покупке.

Продвижение в TikTok для бизнеса будет эффективным для тех компаний и брендов, чья аудитория активно пользуется данным ресурсом. Также, аудитория площадки постепенно взрослеет. Если потенциальные клиенты продавца есть в TikTok, следует включать данную платформу в маркетинговый комплекс предприятия.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы ВШПМ СПбГУПТД, кандидат филологических наук Корочкива С.А.

Supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising of the GSPM SPbGUPTTD, Candidate of Philological Sciences Korochkova S.A.

И.Ю. Елизарова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Высшая школа печати и медиатехнологий, Институт медиатехнологий 191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13

РАЗРАБОТКА РЕКЛАМНОЙ КАМПАНИИ ДЛЯ СЕТИ МАГАЗИНОВ «АРОМАТЫ ВОСТОКА»

Сегодня в условиях высокой конкуренции и нестабильности рынков России, компаниям приходится бороться за внимание потребителей и их лояльность. Многие известные бренды приостановили свою деятельность или покинули российский рынок. Потребительские запросы стимулируют приход на освободившуюся рыночную нишу новых брендов и их продукции. Демарш топовых брендов парфюмерного мира не испугал российских потребителей. Отсутствие на полках парфюмерных бутиков разных «шанелей и диоров» дало шанс другим игрокам мира ароматов покорить сердца и носы российских потребителей. Но для продвижения новой продукции нужна хорошая и эффективная реклама.

В качестве примера рекламирования была выбрана вымышленная сеть магазинов арабской парфюмерии «Ароматы Востока», состоящая из трёх готовящихся к открытию магазинов, которые будут находиться в центре Санкт-Петербурге.

Через магазины «Ароматы Востока» будет реализовываться парфюмерия, произведённая в арабских странах. Будет представлена продукция таких марок как «AlHaramain», «AlRehab», «ArabianOud», «Rasasi», «SwissArabian». Стоимость продукции варьируется от 260 рублей за бруск твёрдых духов в бумажной обёртке до

15600 рублей за концентрированные масляные духи экстра-класса, сделанные из редчайших ингредиентов высочайшего качества. Также в магазине будут представлены натуральные масла, мыло, кремы, шампуни, сурьма и другие косметические средства.

Арабская парфюмерия имеет следующие особенности, которые делают её конкурентной на рынке:

- Сделана из натуральных компонентов без спиртовой основы, неотъемлемой для западной парфюмерии;
- Содержит редкие и дорогие эфирные масла, которые не используются в парфюмерии западных марок;
- Более стойкая, чем парфюмерия западных марок (запах сохраняется более 12 часов);
- Расходуется более экономично, чем западная парфюмерия, благодаря более плотной консистенции;
- «Играет» на коже, постепенно изменяя свой аромат;
- Оформление флаконов отличает роскошь, присущая Востоку.

Можно выделить две категории конкурентов сети магазинов «Ароматы Востока»:

1. Сетевые магазины косметики и парфюмерии, предлагающие парфюмерию западных марок.

2. Интернет-магазины арабской парфюмерии.

Парфюмерно-косметические сети имеют ряд преимуществ: узнаваемость бренда самой сети; доступность (расположены в удобной локации); богатый выбор западной парфюмерии (широкий ассортимент топовых брендов); в коллекцию включены восточные бренды духов (рынок восточных ароматов начали осваивать).

У интернет-магазинов арабской парфюмерии есть несколько существенных недостатков:

1. Отсутствие возможности протестировать продукцию, не приобретая пробник, стоимость которого составляет от 70 до 1200 рублей;
2. Необходимость ожидать продукцию и согласовывать время доставки с продавцом или курьерской службой;
3. Необходимость дополнительно оплачивать доставку (актуально для интернет-магазинов, не имеющих пунктов самовывоза в Санкт-Петербурге);
4. Более низкий индекс доверия, чем у традиционных магазинов.

Главным достоинством интернет-магазинов являются низкие цены на продукцию. Ещё одно достоинство – возможность оформить курьерскую доставку продукции до квартиры.

Для оценки перспектив развития бизнеса магазины «Ароматы Востока» был проведён SWOT-анализ. SWOT-анализ – метод стратегического планирования, используемый для оценки факторов и явлений, влияющих на проект или предприятие.

Strengths (сильные стороны) магазина «Ароматы Востока»:

1. Возможность протестировать продукцию;
2. Возможность приобрести продукцию без промедления;
3. Богатый ассортимент арабской парфюмерии;
4. Отсутствие в Санкт-Петербурге других магазинов, предлагающих арабскую парфюмерию.

Weaknesses (слабые стороны) магазина «Ароматы Востока»:

1. Низкая узнаваемость;
2. Низкая осведомлённость потребителей о преимуществах арабской парфюмерии;
3. Более высокие цены, чем в интернет-магазинах.

Opportunities (возможности) магазина «Ароматы Востока»:

1. Повышение узнаваемости;
2. Привлечение потребителей, в том числе за счёт притока в Россию людей из восточных стран и растущей популярности восточной культуры;
3. Охват значительной доли рынка;
4. Высокие продажи благодаря отсутствию аналогов в Санкт-Петербурге.

Threats (угрозы) магазина «Ароматы Востока»:

1. Риск низкой востребованности арабской парфюмерии в Санкт-Петербурге;
2. Нестабильная экономическая и политическая ситуация в стране.

SWOT-анализ показал, что сильных сторон у магазина «Ароматы Востока» значительно больше, чем слабых. Для того чтобы использовать все возможности необходимо избавиться от двух слабых сторон – низкой узнаваемости и низкой осведомлённости потребителей о преимуществах арабской парфюмерии.

Также на начальном этапе продвижения сети магазинов «Ароматы Востока» необходимо сделать наценку на продукцию минимальной. Чтобы выяснить, насколько опасен риск низкой востребованности арабской парфюмерии в Санкт-Петербурге, необходимо провести социологическое исследование, которое также может быть использовано как часть рекламной кампании и способствовать повышению узнаваемости нового бренда.

На начальном этапе продвижения товара рекламная кампания преследует информационную цель – донести аудитории информацию о новых парфюмерных магазинах в Санкт-Петербурге.

Поскольку арабская парфюмерия ещё не пользуется большой популярностью в России, необходимо позиционировать магазины «Ароматы Востока» как уникальные торговые точки, где можно приобрести редкие и изысканные ароматы для истинных ценителей.

Целевая аудитория магазина «Ароматы Востока» имеет следующие характеристики: возраст – от 18 лет; пол – преимущественно женский (известно, что женщины больше, чем мужчины, интересуются парфюмерией, но среди арабских ароматов много таких, которые предназначены для мужчин или для обоих полов); достаток – средний или выше среднего.

Рекламная кампания включает в себя три основных этапа: подготовка рекламной кампании, реализация (проведение рекламной кампании) и оценка её эффективности.

Реклама должна быть информативной, так как сеть магазинов «Ароматы Востока» находится сейчас на стадии внедрения, и следует ознакомить целевые группы с новым брендом и его ассортиментом.

Были выбраны следующие средства:

1. Интернет-сайт с интегрированным интернет-магазином.
2. SMM-продвижение.
3. Наружная реклама.
4. BTL-акции.
5. Размещение рекламных материалов в СМИ.

Одной из слабых сторон сети магазинов «Ароматы Востока» является его низкая узнаваемость. Для решения этой проблемы следует использовать наружную рекламу. На эскалаторах станций метро пл. Восстания, Горьковская и той станции, рядом с которой будет находиться магазин в историческом центре города, нужно расположить рекламные щиты, на которых следует указать адреса магазинов, а также адрес интернет-сайта. Поскольку эти станции имеют высокую ежедневную проходимость, а магазина находятся в пешей доступности от этих станций, реклама должна быть эффективной.

Необходимо размещение рекламных модулей и рекламных статей в печатных СМИ. Это позволит донести до потенциальных потребителей информацию об объекте

рекламирования. Планируется разместить рекламный материал в следующих печатных СМИ: журналы «Метро Beauty» (он ориентирован на широкую женскую аудиторию), «Собака.RU» (популярное lifestyle-издание, где большое внимание уделяется стилю и красоте), «На Невском» (аудитория издания – жители города с достатком выше среднего), «Светский Петербург» (распространяется преимущественно в премиум-сегменте, система презентационного распространения).

BTL-акции следует проводить у входов в магазины «Ароматы Востока» на станции метро Горьковская и в историческом центре города, а также у входа в ТК «Галерея». Девушки и юноши-промоутеры должны раздавать пробники самой популярной продукции в картонных упаковках с адресами всех магазинов, адресом интернет-сайта и перечислением всех преимуществ арабской парфюмерии. У дверей магазинов следует поставить прилавок с флакончиками парфюмерии, которую можно будет протестировать.

Данный проект может иметь реальное воплощение. Уже сегодня в бизнес-СМИ активно обсуждают тему импорта продукции из Ирана, в частности парфюмерии, сладостей и фруктов.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы Высшей школы печати и медиатехнологий СПбГУПТД, кандидат экономических наук Митрофанова Т.Ю.

Supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising of the Higher School of Printing and Media Technologies SPbGUPTD, Candidate of Economic Sciences Mitrofanova T.Yu.

Т.В. Ильмушкина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Высшая школа печати и медиатехнологий, Институт медиатехнологий 191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ВОЗМОЖНОСТИ И ПРЕПЯТСТВИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ КОММУНИКАЦИЙ УЧРЕЖДЕНИЙ КУЛЬТУРЫ

Последние годы наглядно показывают, что способность приспосабливаться к быстро меняющимся событиям является одной из важнейших умений для любой организации. Важно ориентироваться на запросы современного потребителя, чтобы оставаться у него востребованным. Пандемия COVID-19 наглядно показала, что даже для организаций сферы культуры важна гибкость и умение трансформироваться под влиянием меняющейся внешней среды.

Многие организации культуры еще до массового перехода на удалённый формат работы внедрили такие дистанционные технологии как: виртуальный гид по сайту или виртуальные экскурсии, аккаунты в социальных сетях, приложения для смартфонов и др. А для дальнейшего развития стараются увеличить охват пользователей с помощью различных мероприятий в интернете.

Например, в период пандемии COVID-19 администрациям музеиных объектов удалось в полной мере оценить возможность электронной коммуникации с посетителями, что позволило не прерывать работу на несколько месяцев, а интерактивно знакомить публику с экспозициями, проводить лекции, организовывать платные мероприятия. В этот сложный период участие культурных учреждений в

медиапространстве возросло: ежегодная акция «ночь музеев» перешла в онлайн-формат, «Эрмитаж» опубликовали трансляцию-прогулку по музею и другие.

Даже при очном посещении некоторых организаций культуры присутствует огромная вероятность того, что посетитель будет контактировать с аккаунтами, так как многие музеи начали организовывать фотозоны для своих посетителей.

При существующих разногласиях в экспертном поле сложилось единое понимание того, что онлайн-среда становится незаменимой частью культурной жизни, но полностью онлайн-присутствие она на данном этапе заменить не сможет.

По мнению ряда специалистов, цифровые ресурсы, размещенные музеями в сети интернет, являются одной из ключевых возможностей для продвижения своих услуг и своей деятельности. Они дают возможность каждому человеку выстраивать траекторию своего культурного развития, делают сферу культуры более открытой и доступной. Тем не менее, некоторые эксперты придерживаются мнения, что невозможно заменить «живое» искусство на его цифровой вариант, обосновывая свою позицию тем, что цифровое искусство не может в полной мере передать того спектра эмоций и впечатлений, как непосредственно искусство в живом, очном формате, хотя технически это и допустимо.

Применение культурными учреждениями виртуальных инструментов продвижения предоставляет следующие возможности:

- увеличение аудитории. Проведение различных онлайн-мероприятий с помощью социальных сетей позволяет большому количеству людей познакомиться с произведениями искусства;

- онлайн-форматы позволили большому количеству людей познакомиться с культурными программами, которые ранее не были доступны из-за таких факторов, как: удаленность музея, состояние здоровья, нехватка времени и др.;

- творческий подъём. Появилась возможность устроить новые мероприятия, например, со многими художниками, которые могли заинтересоваться данным видом взаимодействия с аудиторией;

- получение опыта. В условиях дистанционного коммуницирования с аудиторией сотрудники культурных учреждений приобрели новый опыт, а в период пандемии это позволило им удержать внимание своей целевой аудитории и привлечь новую, а также сохранить рабочие места;

- раскрытие творческого потенциала и повышение культурной осведомленности. В условиях самоизоляции проведение различных онлайн-мероприятий (лекций, подкастов, челленджей) заменило пользователям привычные развлечения, а также стало помощником в самообразовании.

К числу неоспоримых позитивных тенденций и перспектив привлечения аудитории в музей цифрового формата следует отнести:

- виртуализацию коллекций как способ хранения и презентации при минимизации риска порчи, уничтожения или воровства исторически ценных экспонатов;

- предоставление быстрого доступа к коллекциям специалистов из разных стран для более тщательных междисциплинарных исследовательских работ на международном уровне;

- расширение музейной аудитории через обеспечение транспарентности музейной информации, развитие «глобального движения открытых данных»;

- рост гибкости, эластичности и адаптивности музейного дела, расширение возможности экспериментировать с различными экспозиционными формами, контекстом и структурой выставочного пространства.

Тем не менее, помимо позитивных тенденций существуют и негативные моменты, вызванные чрезмерным увлечением организаций культуры деятельностью в онлайн-среде (например, в социальных сетях), а именно:

- угроза трансформации культурных учреждений в разновидность «цифрового парка», развлекательного центра, в котором основное внимание уделено не столько культурно-историческим объектам, сколько цифровым;
- «цифровая деградация» музейной деятельности и сферы искусства вследствие их повсеместной популяризации;
- появление субститутов (инновационных продуктов-заменителей), с одной стороны, способствующих популяризации учреждений культуры, с другой - вытесняющих традиционные «живые» форматы;
- снижение интеллектуального уровня посетителей, популяризация непрофессиональных интернет-проектов в области сохранения культурно-исторических ценностей, не учитывающих многие социально-политические аспекты и искажающих достижения профессиональных представителей гуманитарного знания.

О пользе и вреде активной цифровизации культурных учреждений существует множество мнений, однако с уверенностью можно сказать, что данная тенденция сохранится.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы Высшей школы печати и медиатехнологий СПбГУПТД, кандидат экономических наук Митрофанова Т.Ю.

Supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising of the Higher School of Printing and Media Technologies SPbGUPTD, Candidate of Economic Sciences Mitrofanova T.Yu.

А.А. Назаров

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Высшая школа печати и медиатехнологий, Институт медиатехнологий 191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13

ВАЖНОСТЬ СОБЛЮДЕНИЯ БАЛАНСА В СФЕРЕ ИМИДЖМЕЙКИНГА

Задачей имиджмейкинга как направления PR-деятельности является создание специфического образа продвигаемого объекта и удержание этого образа в сознании общественности. Данный образ, называемый «имиджем», обладает рядом основных характеристик:

1. Узнавание. Узнавание – создание своеобразных «маячков», по которым аудитория получает возможность узнать бренд.
2. Идентификация. Идентификация – своего рода эффект «приобщения» организации к социальной среде, в которой она находится.
3. Позиционирование. Позиционирование – создание образа уникальности производимых благ, данную характеристику можно охарактеризовать как вспомогательную, упрощающую узнавание образа объекта имиджмейкинга.
4. Ассоциация с потребностями. Характеристика ассоциации с потребностями связана с осознанием аудиторией факта наличия определённых необходимых ей благ в ассортименте, предоставляемом брендом.
5. Репутация. Репутацию можно охарактеризовать как объективный аналог имиджа, формирующийся без вмешательства PR-кампании непосредственно в процесс и представляющий из себя общественную оценку качества деятельности организации.

Именно репутационная составляющая является самым важным и в то же время наиболее хрупким элементом имиджа. В конечном итоге, имиджевый образ – лишь указывает аудитории направление, в котором следует сосредоточить своё внимание; по итогу, составить собственное мнение о деятельности продвигаемого бренда, пускай и с подачи специалистов PR-службы, предстоит именно самому клиенту. Одной из наиболее распространённых ошибок начинающих имиджмейкеров является уверенность в эффективности исключительно грандиозных, абсолютно всесторонних и ярких образов, которые, на первый взгляд, должны моментально привлекать огромные аудитории и затмевать собой недостатки бренда. Однако при создании имиджа больше – далеко не всегда означает лучше. Действительно, масштабная PR-кампания, рассказывающая аудитории о бесчисленных преимуществах бренда, способна привлечь существенный объём потенциальных клиентов. Если большая часть из продвигаемых преимуществ на деле была сфабрикована - скрыть это от общественности и потребителей не выйдет.

С проблемой несбалансированности PR-кампании столкнулся молодой российский туристический объект «Горный парк Рускеала». Данный объект, расположенный в республике Карелия, был наделён имиджмейкерами статусом «Жемчужины Карелии», а также рядом характеристик, целью которых являлось подчёркивание уникальности ландшафта парка. При этом, ряд отзывов посетителей объекта утверждает, что ландшафт «Горного парка Рускеала», в действительности, ничем не отличается от любого другого в карельской глухи. Качество оказываемых услуг также было переоценено. Несмотря на яркий и масштабный имидж парка в сфере обслуживания, посетители сталкивались с логистическими проблемами в виде трудности заселения в местный отель, невозможности заказать экскурсию и прочее, в результате чего репутация «Горного парка» приобрела нежелательную неоднозначность, которая может в дальнейшем способствовать снижению темпов роста туристического бизнеса парка.

Чрезмерное «восхваление» продвигаемого объекта есть не что иное, как обман аудитории, которого эта аудитория бренду не простит. Как результат, подобное ведение PR-кампании возвысит эффект прямо противоположный требуемому: репутация бренда будет в лучшем случае испорчена, а в худшем – уничтожена.

Во избежание провала PR-кампании, необходимо находить баланс между создаваемым имиджевым образом и реальным предложением продвигаемого бренда, что позволит существенно снизить вероятность формирования у аудитории завышенных ожиданий, ведущих к репутационным потерям. При этом важно понимать, что PR-агентство, создав приукрашенный образ бренда, не имеет права требовать соответствия данному образу, ведь если бы бренд имел такую возможность, он не обратился бы к PR-службам.

Имидж должен быть сбалансирован таким образом, чтобы клиент в любой момент мог проверить подлинность характеристик, которыми имидж наделил бренд, и чтобы сам образ бренда при этом был достаточно привлекательным и выделяющимся. В случае с гарантой безопасности, аудитория должна иметь доступ не только к сертификатам безопасности, но и к информации о тех, кто эти сертификаты выдавал. При этом образ подобных гарантов может быть приукрашен, однако при наличии фактического подтверждения образа, разница между имиджевым (искусственно смоделированным) и реальным благом воспринимается аудиторией не как обман, а скорее, как разница восприятия у разных клиентов.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы Высшей школы печати и медиатехнологий СПбГУПТД, кандидат экономических наук Митрофанова Т.Ю.

Supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising of the Higher School of Printing and Media Technologies SPbGUPTD, Candidate of Economic Sciences Mitrofanova T.Yu.

Н.Н. Кривцова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Высшая школа печати и медиатехнологий, Институт медиатехнологий
191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13

АНАЛИЗ КОММУНИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ МБУК «СУРГУТСКИЙ КРАЕВЕДЧЕСКИЙ МУЗЕЙ»

Эпоха информационных технологий, быстрого темпа жизни, прогресса и постоянного дефицита времени оказывает влияние на людей: их образ жизни, мысли, привычки. Институты культуры теряют свою актуальность и ценность для людей. Отсутствует понимание ценности музеев, которые являются одним из ведущих субъектов сбора, хранения и передачи уникальной культурной информации. Но несмотря на это музеи не востребованы в обществе как культурно-досуговые центры, они не являются популярными местами для посещения, и зачастую воспринимаются стереотипно, как место хранения артефактов. Современные технологии и Интернет, благодаря которым, человек может найти любую информацию в любом месте, не тратя силы и время снизили спрос на базовые услуги музея.

Необходимо показать актуальность музея как уникального места, которое является культурно-просветительским центром города и обратить внимание на

возможность создания различных сообществ внутри/вокруг музея, которые привлекут новую аудиторию и улучшат статус музея.

Сургут – город в России, в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре, административный центр Сургутского района, крупнейший город округа, занимает 3-е место в рейтинге городов, вносящих наибольший вклад в ВВП России, опережая такие города миллионы как Екатеринбург и Красноярск. В 2021 год население города составляет 387 тыс человек. К 2030 году согласно стратегии развития, численность населения составит около 500 тыс человек.

В 1963 в Сургуте открылся первый музей – краеведческий. Это бюджетное учреждение культуры, деятельность которого регулируется комитетом культуры при администрации города. Краеведческий музей осуществляет свою деятельность по 4 ключевым направлениям работ: - фондовая (комплектование, учёт, хранение, изучение музейных фондов); - экспозиционно-выставочная; - научно-исследовательская; - культурно-просветительская.

Открытие музея неразрывно связано с именем Флегонта Яковлевича Показаньева - ветерана Великой Отечественной войны и труда, Почетного гражданина города Сургута. Именно экспонаты, собранные ученым, составили базу для первой экспозиции музея. В 1999 году музей переехал в здание Музейного центра, где занимает 2 первых этажа. На первом этаже Краеведческого музея находится культурно-коммуникационный центр, который имеет в своем составе зал для проведения временных выставок различных мероприятий и интернет-зал на 12 посадочных мест с персональными компьютерами. В интернет-зале у посетителей есть возможность воспользоваться услугой «Виртуальный музей» (собрание мультимедийных роликов об истории, культуре, природе и людях края). В декабре 2012 в интернет-зале состоялось открытие Центра общественного доступа; после чего у посетителей появился доступ к электронным государственным, окружным и муниципальным информационным ресурсам, которые касались культурной, образовательной и социально-значимой направленности. Второй этаж музея предназначен для экспозиционно-выставочной работы. Здесь также находится «Детская гостиная» - игровое развивающее пространство для детей. В гостиной сотрудники музея проводят различные мероприятия в игровой форме, которые нацелены на расширение знаний об истории и культуре края. В 2021 году на втором этаже музея открылась интерактивная карта «Цельный Сургут». Этот музейный проект направлен на сохранение и визуализацию истории Сургута.

11 июня 2005 года состоялось открытие первого структурного подразделения Сургутского краеведческого музея – «Купеческая усадьба» «Дом купца Г.С. Клепикова». Это единственный в городе памятник истории и культуры конца XIX в. 22 июня 2007 года в структуру краеведческого музея вошло ещё одно подразделение — Центр патриотического наследия. В том же 2007 году открывается ещё одно музейное подразделение – мемориальный комплекс геологов-первоходцев «Дом Ф.К. Салманова» - это ещё одно структурное подразделение музея. На сегодняшний день собрание Сургутского краеведческого музея состоит из 86 тыс предметов из которых основной фонд составляет более 60 тыс. По материалам музея, его услугами в 2019 г. воспользовались 26 тыс посетителей.

Музей имеет свои аккаунты в таких социальных сетях как: «В контакте», «Instagram», «Одноклассники», «Facebook». Помимо социальных сетей музей осуществляет коммуникацию с потребителями через сайт. На сайте музея собрана информация о музее и его структурных подразделениях, текущих, будущих и прошедших выставках. На сайте функционирует электронный каталог со всеми экспонатами, что позволяет пользователям получить информацию о любом предмете из фонда.

Согласно данным Спутник Аналитики за год (период с 10.10.20 по 10.10.21) количество посетителей на сайте составило 21 636 человек. На официальной странице «В контакте» чуть больше 1600 участников. В шапке профиля содержится краткая информация о музее, ссылка на сайт, режим работы и адрес, есть также адреса и режимы работы структурных подразделений. Обновление ленты происходит регулярно, каждый день добавляется один или несколько постов, в них содержится информация об открытии выставок, о проведённых экскурсиях/мастер-классах, об истории города, о различных артефактах, хранящихся в истории музея. Количество просмотров низкое, варьируется от 100 до 700; вовлеченность аудитории также низкое, количество лайков колеблется от 10 до 40. В «Instagram» подписчиков больше – 1808 человек. В шапке профиля содержится такая же информация, как на странице «В контакте» – адрес и режим работы, информации о подразделениях нет. Обновление ленты также происходит регулярно каждый день. Посты практически полностью дублируют контакт. Вовлеченность аудитории также низкая - больше 100 лайков записи не собирают. Аккаунт в «Одноклассниках» имеет совсем мало участников – 351. В шапке профиля та же информация о музее. Обновление ленты реже, чем в первых двух социальных сетях – каждые 2-4 дня. Вовлеченность аудитории совсем низкая – до 20 лайков за пост. Аккаунт в «Facebook» дублирует информацию из социальных сетей «Instagram» и «В контакте» и имеет аудиторию в 202 человека. Лайков также мало – выше 10 не поднимается.

Музей довольно часто упоминается в городских и региональных СМИ, так, согласно отчетам за 2020 год, музей упоминается в различных новостных источниках 208 раз из которых: 1 раз в журнале; 5 раз в газете; 7 на радио; 13 раз на телеканалах в различных телероликах; 182 раз на различных интернет-сайтах. В процентном соотношении более 80% освещения деятельности музея происходит через различные интернет-источники. В первую очередь, это новостные порталы (Культура. РФ, UGRA-NEWS, Сиа-Пресс), сайт администрации города, «Афиша Сургут», сайт партнёра «Деткино».

Большая часть сообщений посвящена новостям об открытии различных выставках или событиях, которые пройдут в музее, также присутствуют интервью с директором музея или с сотрудниками, которые также касаются каких-либо событий, проходящих в музее. Помимо этого, также присутствуют новости об открытии различных стрит-арт объектах, программы мероприятий проведения различных праздников. Есть отдельные статьи, которые посвящены конкретной тематике: археологические раскопки в регионе и жизнь жителей блокадного Ленинграда, вывезенных в Югру во время Великой Отечественной войны.

На основе анализа коммуникативной активности, к сильным сторонам работы Сургутского краеведческого музея можно отнести: статус старейшего музея в округе и первого в городе; техническая оснащённость: доступ в Интернет, наличие электронной каталога фондовых коллекций; интерактивная карта Сургута, визуализирующая его историю; довольно активное освещение деятельности музея в городских СМИ; наличие сайта и различных социальных сетей; наличие 3 подразделений с различной направленностью; наличие «Детской гостиной»; обширная познавательно-развлекательная программа для детей; насыщенная программа выставок; участие музейных работников в археологических раскопках в городе и регионе; низкая стоимость посещения музея; высокая вовлеченность работников в музейную деятельность. Также следует выделить слабые стороны работы музея: низкий интерес со стороны жителей города к музею и его деятельности; отсутствие комьюнити; неразвитые социальные сети музея и как следствие низкая активность пользователей в социальных сетях; устаревший дизайн официального сайта; отсутствие активной PR-деятельности за

пределами местных СМИ; отсутствие ориентированности на конкретную целевую аудиторию в коммуникативной деятельности музея.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы Высшей школы печати и медиатехнологий СПбГУПТД, кандидат филологических наук Ларина А.В.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising of the Higher School of Printing and Media Technologies of St. Petersburg State University of Applied Mathematics, Candidate of Philological Sciences Larina A.V.

М.Е. Голубчикова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Высшая школа печати и медиатехнологий, Институт медиатехнологий 191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13

АНИМИРОВАННАЯ 3D-РЕКЛАМА КАК СПОСОБ КОММУНИКАЦИИ БРЕНДА

Анимированная 3D реклама - это способ распространения рекламной информации с помощью инновационных технологий и трёхмерной графики. Анимированная наружная реклама в 3D-формате является технологической инновацией в рекламе и PR не только в России, но и во всем мире. В конце сентября 2021 года «Сбербанк» стал первым в стране, разместившим анимированную 3D-рекламу в Москве в честь 180-летия компании. Благодаря новому формату кампания стала одной из самых обсуждаемых не только на рекламном рынке, но и в области банковского дела и финансов.

Разберем особенности анимированной наружной рекламы в 3D-формате.

Местоположение экранов с рекламой в новом формате не влияет на эффективность рекламной кампании, так как о ней становится известно во всем мире благодаря вирусному эффекту, который увеличивает охват рекламы и достигается благодаря самостоятельному распространению пользователями информации о ней.

3D-реклама позволяет создать реалистичную картину и своим дизайном впечатлить большое количество людей.

Разработка подобного формата рекламы требует огромное количество времени, средств, а также специалистов. Например, в разработке рекламной кампании «Сбербанка» участвовали более 20 специалистов, которые затратили на ее разработку более четырех тысяч часов.

Однако подобный способ продвижения, хоть и является одним из самых инновационных, подходит не для каждого бренда. Маленькие или даже средние компании не смогут позволить себе формат анимированной 3D-рекламы из-за высокой цены на ее разработку и размещение, поэтому для них проведение таких масштабных рекламных кампаний не целесообразно. К данному формату прибегают крупные бренды, такие как МТС, Сбербанк, Netflix, Jeep. Для них подобная реклама эффективна, она помогает сформировать имидж бренда как прогрессивного, следящего за инновациями и внедряющего новые технологии как в свое продвижение, так и в свою деятельность.

Можно выделить две разновидности анимированной 3D-рекламы:

— реклама, которая находится в одной локации и использует всего один или два LED-экрана. Например, реклама от «МТС», запущенная в декабре 2021 года. Бренд установил в одной локации диджитал-куб, высота которого составляла семь метров, где транслировались захватывающие 3D-ролики. Каждый ролик демонстрировал один из продуктов: онлайн-кинотеатр KION, МТС Musik, билетный сервис МТС Live;

– реклама, которая может находиться сразу в нескольких локациях и прибегает к использованию множества LED-экранов. В 2019 году «Netflix» запустил масштабную инновационную рекламу сериала «Ведьмак» в Гонконге, где было задействовано сразу несколько локаций и множество LED-экранов. В Токио в рамках «Фестиваля кошек NURO» была размещена 3D-реклама, где большой серый кот, выпрыгивая из одного экрана, попадал в другой и пытался утащить рыбу. В данной рекламной компании также было задействовано несколько LED-экранов и локаций.

Преимущества анимированной рекламы в 3D-формате при построении коммуникации бренда:

- потребители настолько привыкли к огромному количеству рекламы, что зачастую она остается незамеченной, но благодаря новому формату у брендов появляется огромная вероятность опередить конкурентов и первыми использовать новые технологии на любом рынке товаров или услуг, чем привлечь к себе внимание аудитории;
- реклама с использованием анимированной трехмерной графики охватывает огромное количество аудитории, так как сам факт появления подобного формата вызывает любопытство. СМИ активно и по собственной инициативе распространяют информацию об использовании брендом такой наружной рекламы;
- в отличие от обычной наружной рекламы реклама в 3D-формате позволяет охватить намного больше потенциальных потребителей за счет эффекта «сарафанного радио»;
- подобная реклама вызывает эмоциональный отклик. Потребители могут чувствовать себя вовлеченными в происходящее, даже если они напрямую не взаимодействуют с контентом, а только наблюдают за ним;
- создатели анимированной рекламы в 3D-формате помимо основной поставленной цели рекламной кампании создают дополнительно имидж своего технологического превосходства над другими брендами.

Несмотря на видимый успех рекламных компаний с использованием трехмерной графики для небольших предприятий такие инновационные технологии пока что остаются недоступными. Но анимированная реклама в 3D-формате дает маркетологам огромное преимущество, поскольку эта технология делает рекламу привлекательной, интерактивной и эффектной. Уже многие компании за рубежом применяют эту технологию, и ожидается, что в будущем в России бренды более активно последуют их примеру.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы ВШПМ СПбГУПТД, кандидат философских наук Асташова О.В.

Scientific advisor: Associate Professor of the Department of Advertising HSPM SPbSUITD, PhD in Philosophy Astashova O.V.

С.С. Кузьменко

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Высшая школа печати и медиатехнологий, Институт медиатехнологий 191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13

PR-ТЕХНОЛОГИИ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА

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. Digital-PR (цифровой) – это стратегия онлайн продвижения, используемая компаниями для увеличения своего присутствия в Интернете. Большинство современных организаций имеют собственное PR-представительство в Интернете, а именно, используют различные каналы, средства и методы digital-коммуникации или digital-PR.

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).

Связи с общественностью помогают предоставить информацию об интересных людях или событиях, с помощью чего повышают интерес к организации. По этой причине PR имеет особое значение для современных образовательных учреждений.

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна (СПБГУПТД) ведёт активную PR-деятельность. СПБГУПТД использует различные PR-технологии. Например, размещение различных материалов на официальном сайте вуза; администрирование и ведение страниц социальных сетях (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.

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.

Веб-сайт университета является самым популярным инструментом PR в сфере образования. 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; 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 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 во ВКонтакте пользуется популярностью среди сотрудников и учащихся. В сообществе публикуются все новости образовательного учреждения, вся информация о новых конкурсах и правилах участия в них и т.п. Кроме того, для упрощенного поиска по социальной странице используются хэштеги: #СПБГУПТД, #suid, #sutd, #spbsuid, #ястудентСПБГУПТД.

Аккаунт в TikTok был создан Студенческим советом СПБГУПТД. Материал, публикуемый в нём относится не к новостному и познавательному контенту, а к юмористическому. Чаще всего там можно наблюдать забавные видеоролики об университете, студенческой жизни и студенческих съездах, снятые под трендовую музыку. Если продолжать развивать данную технологию связей с общественностью, то она сможет сильно повлиять на количество желающих поступить в вуз, так как TikTok считается самой быстрорастущей платформой социальных сетей. Запрос аудитории в данной сети – развлекательный контент. Он полностью удовлетворяет потребности благодаря коротким, смешным и понятным видеороликам.

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 познакомиться с его содержанием. Данная PR-канал удовлетворяет те же запросы, что и социальные сети Вконтакте и Instagram.

Результат анализа Telegram-канала СПБГУПТД | NEWS показал, что новые студенты легко находят данный ресурс, то есть коммуникационный инструмент в формате мессенджера работает успешно. Сохранение высокой вовлечённости аудитории свидетельствует о том, что в канале размещена необходимая информация в удобном формате.

Digital PR-инструменты СПБГУПТД развиты хорошо, но это не предел и есть потенциал для их дальнейшего 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.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы Высшей школы печати и медиатехнологий СПБГУПТД, кандидат экономических наук Митрофанова Т.Ю.

Supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising of the Higher School of Printing and Media Technologies SPbGUPTD, Candidate of Economic Sciences Mitrofanova T.Yu.

В.К. Ополченная

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Высшая школа печати и медиатехнологий, Институт медиатехнологий 191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13

PR – ПРОДВИЖЕНИЕ ФИЛЬМОВ КИНОСТУДИИ MARVEL STUDIOS

Искусство кинематографа существует и активно развивается на протяжении более 120 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. Чтобы увеличить доход от созданного киностудией продукта, необходимо 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 первостепенной целью.

Для PR-кампаний в кинематографе характерны следующие методы и приёмы продвижения:

- афиша – способ оповещения о предстоящем или плановом кино мероприятии, выполняет информационную функцию;
- тизер – это небольшой видеоролик для привлечения внимания 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;
- слоган – ёмкая фраза (может быть цитата из фильма или тематическая фраза), несущая главное сообщение о фильме его зрителям;
- кросс-промоушен – 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;
- 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 является американской киностудией. PR-деятельность в Marvel Studios ведётся маркетинговым агентством Marvel Custom Solutions. После выхода

фильма «Мстители» в 2012 году и его грандиозного успеха в агентство стали обращаться другие бренды – Benefit Cosmetics, Adobe, Lexus, Kiehl's.

Рассмотрим PR-кампании трёх фильмов киностудии Marvel Studios – «Чёрная вдова», «Шан-Чи и легенда десяти колец» и «Вечные». Данные для анализа взяты из открытых источников.

Киностудия 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 – начале 2020 года, потому что фильм изначально должен был выйти в мае 2020-го, но, 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 инстаграм-аккаунта постеры, основанные на комиксах и фильмах Marvel, Marvel Studios приняли в штат художников в 2019 году.

В социальных сетях у Marvel Studios имеется верифицированный аккаунт в Twitter – @MarvelStudios (7,3 млн. читателей), в котором киностудия дублирует промоматериалы, такие как трейлеры, постеры и афиши, ранее опубликованные через другие коммуникационные каналы.

Многоплановые и разнообразные PR-кампании позволяет Marvel Studios выпускать успешные в прокате кинокартини, несмотря на тяжелую эпидемиологическую ситуацию в мире и частичное функционирование кинотеатров во многих странах.

В результате проведённого анализа, можно сказать, что преимущества PR-кампаний Marvel Studios заключаются в следующем:

- Достаточное 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.

Из проведённого исследования можно сделать вывод, что PR-кампания Marvel Studios 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.

Таким образом, PR-кампанию следует начинать за 6 месяцев до премьеры фильма, публикуя первый трейлер и первый постер фильма на большеохватных медиаресурсах. Последующие постеры можно выкладывать в социальные сети фильма

каждый месяц. Постеры, представляющие главных героев фильма следует выкладывать единовременно, чтобы позволить потенциальным зрителям картины познакомиться с каждым из них.

Второй трейлер предстоящего фильма нужно выкладывать 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 коллaborаций DC Films для PR-кампаний фильмов «Чудо-женщина: 1984» и «Отряд самоубийц: Миссия навылет» 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, также в продажу стоит выпускать мягкие игрушки и куклы с главными героями.

Таким образом, наиболее оптимальному способу ведения PR-кампании соответствует стратегия, осуществляемая Marvel Custom Solutions для продвижения кинопродуктов студии Marvel Studios.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы Высшей школы печати и медиатехнологий СПбГУПТД, кандидат экономических наук Митрофанова Т.Ю.

Supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising of the Higher School of Printing and Media Technologies SPbGUPTD, Candidate of Economic Sciences Mitrofanova T.Yu.

А.И. Исмаилова

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

ОРГАНИЗАЦИЯ РЕКЛАМНОЙ КАМПАНИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Современный рынок - это сложная и структурированная система. На данный момент продуктов и услуг разной категории очень много. Из-за чего на рынке существует большая конкуренция. Зачастую продукт не замечают потенциальные покупатели, если его не рекламируют. Из-за чего организации несут потери, вследствие чего разоряются. Именно, поэтому для создания конкурирующего продукта или услуги нужна хорошо продуманная рекламная кампания. Разработка кампании поможет организации выстроить план мероприятий, что приведет её к дальнейшему успеху.

Рекламная кампания - это несколько мероприятий, которые взаимодействуют друг с другом, также распределены по времени, но у всех есть одна общая цель. Главную цель рекламной кампании определяет рекламодатель, также он определяет географию распространения и на какую целевую аудиторию будет направлена реклама.

Существует множество видов организации рекламной кампании. Они отличаются более узкими направлениями. Виды рекламных кампаний:

- По охвату публики рекламной кампании (локальная, региональная, общенациональная, международная);
- По основным целям рекламной кампании (напоминающая, стимулирующая, информационная);
- По интенсивности влияния рекламной кампании (нисходящая, нарастающая, ровная).

Организация рекламной кампании состоит из нескольких этапов:

- Анализ ситуации. На данном этапе рассматривается обстановка на рынке. Изучается история организации, положительные и отрицательные качества товара или услуги, предполагаемые конкуренты, аудитория на которую будет направлена реклама, популярность продукта и т.д.
- Создание стратегии. Данный этап включает в себя проектирование маркетинговых мероприятий: определение целей рекламной кампании, выбор каналов распространения информации, этапы и время проведения мероприятий, количество и интенсивность рекламы, предположительный результат мероприятий, бюджет.
- Создание рекламных проектов. Данный этап включает в себя разработку эскизов, макетов, слоганов, презентаций, написания текста на основе пожеланий рекламодателя, указанных в брифе и рекламном плане.
- Осуществление маркетинговых мероприятий. На данном этапе утверждённые рекламные проекты начинают публиковаться на установленных источниках распространения информации, с определённой интенсивностью.
- Изучение результатов рекламной кампании. На данном этапе проводится оценка результатов рекламной кампании: достигнуты ли цели и задачи, эффективны ли все каналы распространения информации, налажена ли связь с целевой аудиторией.
- Корректирование рекламной кампании. На данном этапе проходит исправление ошибок рекламной кампании обнаруженных при изучении результатов. Могут быть скорректированы слоган, макет, каналы распространения информации, стратегия развития, частота публикаций и т.д.

В настоящее время развитие бренда невозможно представить без цифрового маркетинга. Ведь развитие цифровых каналов существенно изменило работу в сфере продвижения брендов. Популярность онлайн-медиа привела к тому, что основной поток рекламы перешел в интернет-пространство. Таким образом, взаимодействие между брендом и целевой аудиторией стало осуществляться через цифровые коммуникации.

Цифровые коммуникации – это средство взаимодействия компании с целевой аудиторией с помощью каналов и инструментов цифрового-маркетинга. Главной задачей коммуникаций является улучшения взаимодействия с целевой аудиторией, увеличение узнаваемости бренда и рост продаж товара или услуги. К каналам цифрового-маркетинга относятся:

- Смартфоны и телефоны - через данный канал осуществляется SMS-рассылки, звонки с предложениями по номерам телефонов существующей базы клиентов или случайно выбранных номеров;

- Гаджеты с доступом в интернет - через данный канал осуществляется продвижение продукта в социальных сетях и поисковой системе с помощью видеороликов, веб-сайтов, баннеров и т.д.;
- Цифровые устройства - к данным устройствам относятся smart часы, колонки с голосовым помощником, smart весы и т.д. Они могут передавать собираемую информацию на другие носители. Так же при сопряжении с устройством, подключенным к интернету, может быть передана реклама на данный канал;
- Компьютерная (локальная) сеть - через данный канал осуществляется распространение рекламы на конкретную небольшую аудиторию. К данному каналу относятся системы сопряжённых компьютеров. Локальную сеть используют в офисах, университетах, компаниях и т.д.;
- Радио и цифровое ТВ - через данный канал осуществляется продвижение продукта с помощью видеороликов между фильмами и сериалами на телевидение, музыкальной рекламы, рекламы озвученной ведущими между песнями на радио и т.д.;
- Цифровое искусство - к данном каналу относится творчество, для создания которого нужны цифровые гаджеты: графические изображения, игры, видео, сайты и т.д. Через данный канал осуществляется реклама бренда;
- Онлайн мониторы - через данный канал осуществляется распространение видео или изображение рекламы. К данному каналу относятся цифровые дисплеи, вывески, киоски, экраны с PCAP/POS – системой.
- К инструментам цифрового-маркетинга относятся:
- SEO (Search Engine Optimization) – оптимизирование поисковой системы. Служит для поднятия ссылки на веб-сайт в топ для запрашиваемого текста в поисковой системе Яндекс или Google;
- SMM (Social Media Marketing) – маркетинг в социальных сетях. Служит для развития бренда на таких платформах, как YouTube, Facebook, ВКонтакте и др.;
- Контекстная реклама – распространение публикаций в формате ссылок на изображения, текста, видео, веб-сайты и др. Предложенные ссылки для перехода зависят от того, что искал человек в интернете ранее;
- Баннерная реклама – изображения или анимации с призывом нажать на иллюстрацию и тем самым перейти по ссылке. Данные иллюстрации размещаются на различных веб-сайтах и есть почти на каждом. Зачастую используется при ретаргетинге (реклама, которая помогает вернуть клиента к продукту или услуги, которую он рассматривал, но не купил. Таким образом, вернуть клиента обратно на сайт для покупки);
- Рассылки – SMS и E-mail-рассылки с новыми предложениями, акциями и новостями. Рассылки осуществляются по уже существующей базе клиентов или случайно выбранных номеров и почт;
- Нативная реклама – это ненавязчивая реклама, которая не призывает к покупке, а появляется деликатно и является больше рекомендацией. Такой инструмент может быть использован в фильме, отзывах, обзорах, лайфхаках и т.д.;
- QR-код (Quick Response code) – код быстрого ответа, который представляет из себя некий квадрат ссылающийся на веб-сайт при считывание его устройством. QR-код в рекламе используют для визитных карточек, печатной рекламы, акционных вывесках, выступлений на конференциях. С помощью данного инструмента с офлайн среды потенциальные покупатели переходят в онлайн;
- Веб-сайт – официальный сайт, который является лицом бренда. Он содержит в себе информацию о товаре/услуги и историю компаний, актуальных ценах и

акциях. Так же благодаря сайту легче взаимодействовать с потенциальным клиентом, т.к. посетитель сайта может оставить заявку на покупку или связаться с менеджером для уточнения волнующих вопросов.

С помощью данных каналов и инструментов компания может привлечь к себе внимание потенциальных клиентов. Так же, улучшить коммуникацию с аудиторией в режиме онлайн и офлайн, получать обратную связи от клиентов и анализировать результат продвижения на фактических данных. Тем самым, совершенствовать взаимодействие с клиентами. С помощью организации рекламной кампании можно составить качественный поэтапный план действий. Таким образом, организация рекламной кампании с использованием цифровых коммуникаций может продвинуть узнаваемость бренда и удержать его на конкурирующем рынке товаров и услуг.

Научный руководитель: старший преподаватель каф. Рекламы и связей с общественностью, кандидат экономических наук, Миронова Л.А.

Scientific supervisor: senior lecturer, PhD, Liubov Mironova.

А.В. Гейчик

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

ЗНАЧЕНИЕ ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА ДЛЯ СОВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Важнейшей задачей для грамотного и эффективного функционирования предприятия является подбор высококвалифицированного персонала. В любой сфере, к чему бы она не относилась, особый приоритет за собой имеет отбор мотивированного, дееспособного, организованного персонала и его дальнейшее взаимодействие как между собой в рамках коллектива, так и относительно интересов фирмы.

Все хозяйствственные операции можно в конечном счете свести к обозначению тремя словами: люди, продукт, прибыль. На первом месте стоят люди. Если у вас нет надежной команды, то посредством остальных факторов мало что удается сделать.

Подбор команды - это сложный и многоступенчатый процесс, который требует от кадрового отдела применение набора специфических процедур по трудоустройству и применению потенциала кадров при выполнении задач на практике, основываясь на наиболее эффективных HR-стратегиях. В этом вопросе стоит уделить должное внимание отбору персонала, брать в расчёт соответствие специалиста духу организации, климату в коллективе, что может послужить повышению эффективности как отдельно взятого специалиста, так и работы предприятия в целом.

Процесс подбора кадров основывается на поиске наиболее подходящих под критерии кандидатов, прохождении внутреннего конкурса и на дальнейшем распределении должностных полномочий сотрудника. Одним из фундаментальных базовых принципов такой деятельности выступает психологическая подкованность, стрессоустойчивость, коммуникабельность и харизматические черты сотрудника, выполняющего задачи по построению и соблюдению заключаемых актов работ . Квалифицированные кадры создают необходимую репутацию фирмы на рынке, обеспечивая поток заинтересованных клиентов при должном уровне сервиса оказываемых услуг или надлежащем качестве продукции в рамках соотношения цена - качество.

В найме и распределении сотрудников согласно их компетенциям и притязаниям на занимаемую должность участвуют руководитель, штат кадровой службы и руководители подразделений по найденным вакансиям. Первостепенно они должны руководствоваться интересами компании с целью увеличения прибыли и повышения эффективности труда, развитии новых возможностей, ограничении штата до необходимого количества рабочих с целью рационализации экономических затрат.

Формирование профессиональных требований к сотрудникам основывается на необходимости выполнения задач определённого уровня для соответствующей должности: определении компетенций, психологической и проффессиональной подготовленности, необходимого опыта работы и мотивации, стрессоустойчивости, личных наработок(методик) для самореализации .

Политика кадров на предприятии влияет на результаты всей деятельности компании: привлечение новых клиентов к предлагаемым товарам или услугам, соответствуя нормативам и стандартам оказания сервиса, грамотной коммуникации с потребителем и поддержании имиджа компании на рынке. Все руководители крупных компаний понимают, что для наиболее эффективной деятельности компании следует делать упор именно на аспект персонала, професиональный отбор и его рациональное распределение. Следует также отметить необходимость обеспечения обучения отдельно взятых работников в случае, если их уровень квалификации не соответствует занимаемой должности. Подобное решение может оказаться более выгодным, нежели поиск новых кадров. Помимо этого, для организации предпочтительнее производить единовременные затраты на обучение штатных сотрудников, чтобы не подвергаться риску со стороны роста технологического прогресса и недостатка необходимых навыков среди работников, что в конечном итоге может привести к снижению конкурентоспособности компании, а в худшем случае – уходу с рынка в связи с несоответствием потребностям современного потребителя.

Необходимость налаживания чёткой иерархии в коллективе и построение профessionально-деловой коммуникации на основе этики организации в коллективе несёт за собой немалую долю успеха и достижений компании. А компетентность персонала в рамках деловых отношений в коллективе, а так же на уровне человек-организация способствует наиболее эффективному стимулированию трудовой деятельности, что напрямую коррелирует с получаемым в последствии результатом.

Научный руководитель: профессор, д.э.н. Ильинский И.В.

E. Скиртаченко

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

БРЕНДБУК КАК ИНСТРУМЕНТ ИДЕНТИФИКАЦИИ БРЕНДА

Брендбук – это документ, устанавливающий конкретные принципы сохранения идентичности бренда во всех внешних и внутренних коммуникациях. Он регулирует отношения между организацией и ее партнерами, дилерами, поставщиками для единого правильного использования фирменного стиля. Обычно брендбук включает в себя два – три раздела. Первый раздел содержит идеологическую часть, в данном разделе представлены сферы деятельности компании: философия и миссия организации, ценности, стратегия развития и атрибуты бренда. Второй раздел включает правила

использования фирменного стиля, часто этот раздел называется «паспортом стандартов» и регламентирует использование интеллектуальной собственности. Также этот раздел называют гайдлайном. Он позволяет унифицировать все элементы фирменного стиля, включая описание и использование айдентики бренда.

Брендбук обеспечивает согласованный обмен сообщениями по всем каналам коммуникации. Это означает, что каждый графический и текстовый элемент стандартизирован.

Для того, чтобы лучше разобраться как выглядит брендбук, рассмотрим пример использования брендбука в социокультурной сфере. Социально – культурная сфера – это совокупность предприятий, учреждений, организаций и органов управления, осуществляющих производство, распределение, сохранение и организацию потребления товаров и услуг социально – культурного и информационного назначения.

В 2012 году Студия Артемия Лебедева создала брендбук для Большого театра. Большой театр – главный национальный театр страны, он известен по всему миру, как центр мировой музыкальной культуры. Основан в 1776 году, комплекс зданий театра расположен в центре Москвы, на Театральной площади. Он является объектом культурного наследия России.

Брендбук Большого театра состоит из следующих разделов. На первой странице название: «Руководство по использованию фирменного стиля Большого театра». На второй странице представлено содержание, которое имеет несколько основных разделов: «О Большом театре». В этом разделе описывают основную информацию о большом театре в краткой форме. Описание состоит из двух предложений и иллюстраций Большого театра.

«Логотип». В данном разделе представлены все варианты использования. Логотип используется на самых различных форматах и носителях. Для спектра применения Студия Артемия Лебедева разработала несколько различных версий логотипа. Из них: базовый логотип (возможности применения не ограничены: от печати на факсах до размещения на афишах и программах), логотип с проработанной версией знака (используется на широкоформатных носителях: афишах, рекламных щитах, баннерах), логотип с упрощенной версией знака (для оформления документации на носителей среднего формата), парадный логотип (имеет детально проработанную версию знака, используется во всех уместных случаях), триумфальный логотип (является самой торжественной версией логотипа и используется в исключительных случаях, имеет детально проработанную версию знака).

«Знак». В этом разделе представлен знак, который используется в каждом варианте логотипа. Он представляет изображение фасада Большого театра. Для разных форматов и носителей используют различную проработку деталей знака.

«Английские логотипы». Перечисленные версии логотипа также существуют на английском языке. К ним применяются те же правила.

«Логотип на темном фоне». Для каждого из логотипов предусмотрена версия, которую можно разместить на темном фоне.

«Колорированный логотип». Большой театр представляет гастрольные проекты, к этим событиям приурочены отдельные версии логотипов, которые окрашены в цвета государственных флагов разных стран.

«Фирменные цвета». Фирменные цвета Большого театра – золотой и красный. Золотой цвет характеризует статус театра. Красный цвет подобран в тон занавесу исторической сцены.

«Фирменные шрифты» Для набора текста и печатной продукции используются гарнитуры Флай (Flai), Меринг (Meringue) и Галс (Gals).

«Полиграфия». В данном разделе представлены шаблоны для театральной афиши. У Большого театра существует несколько видов афиш, все они имеют единый пакет и оформляются по общим правилам. Также в этом разделе представлены правила, по которой сетка афиши и программы наполняется информацией, представлен шаблон с подробным описанием.

«Номерок». Последний раздел посвящен описанию номерка, он оформлен в фирменных цветах Большого театра, на нем указан номер и часть зала – партер, амфитеатр и так далее.

В руководстве по фирменному стилю мы можем видеть визуальные составляющие, основные стандарты использования форменного стиля. Наличие и соблюдение руководящих принципов брендбука помогает организациям достичь согласованности, необходимой для узнаваемости. Все элементы брендбука тесно связаны между собой, это способствует визуальному восприятию компании, что позволяет более эффективно выстраивать коммуникацию и деятельность организации.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.

Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

А.А. Касаткина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

МЕРОПРИЯТИЯ МУЗЕЯ-КВАРТИРЫ И.И. БРОДСКОГО

В начале 2022 года в музее-квартире И.И. Бродского было проведено около 10 различных мероприятий, которые были посвящены жизни и творчеству известных художников, праздникам, военной тематике. Работники музея ежедневно публикуют посты обо всех мероприятиях в группе «ВКонтакте», тем самым заинтересовывая потенциальных посетителей.

Так, в новогодние праздники в Музее-квартире И.И. Бродского проводилась интерактивная экскурсионная программа с творческим заданием «В гости к художнику». В музее помимо произведений великих художников бережно хранятся мемориальные предметы, в том числе почтовые и поздравительные открытки. На самом мероприятии говорилось о жизни и творчестве И.И. Бродского и истории новогодней открытки, в конце программы можно было поучаствовать в мастер-классе и создать свою праздничную открытку. Также в конце программы присутствовал приятный бонус, на новогодней елке можно было найти игрушку с изображением одного из персонажей картин и получить ее в подарок. Можно отметить, что интерактивная экскурсионная программа разнообразна, посетители получили положительные эмоции от мероприятия, окунулись в новогоднюю обстановку и атмосферу искусства.

В начале года была проведена экскурсия «День рождения художника». Программа была посвящена жизни и творчеству художника, уникальной коллекции русского искусства.

В музее-квартире И.И. Бродского проводятся концерты, посвященные классической музыке. Один из таких концертов проводился в середине января, где

можно было услышать музыку В. Моцарта, Г. Малера, А. Пьяццолла в исполнении молодого коллектива Genesis Quartet.

Тематика мероприятий в музее-квартире И.И. Бродского разнообразна. В конце января 2022 года музей проводил концерт, который был посвящен Дню снятия блокады Ленинграда. Программа мероприятия состояла из выступления квартета имени Танеева, были озвучены сочинения великих русских композиторов П. Чайковского, С. Рахманинова, С. Танеева, А. Глазунова.

В преддверии женского праздника 8 марта музей провел тематическую экскурсию «Женские образы в коллекции Исаака Бродского». В рамках экскурсии можно было ознакомиться с различными работами И.И. Бродского и других великих художников, это портреты Марии Тенишевой и Марии Бенуа кисти Ильи Репина, портрет Софьи Кувшинниковой, изображение Лидии Бурлюк и многие другие. Мероприятие было посвящено судьбе каждой изображенной женщины, ее роли в истории русской культуры и драматургии ее взаимоотношений с художником.

В середине марта состоялась тематическая экскурсия, посвященная творчеству и 180-летнему юбилею со дня рождения Архипа Ивановича Куинджи. Это известный автор работ «Березовая роща» и «Лунная ночь на Днепре». На экскурсии можно было узнать о творчестве художника И. И. Бродского и о том, какой большой симпатией и особым доверием пользовался у А. Куинджи И. Бродский. На мастер-классе можно было создать собственный пейзаж по мотивам произведений А. И. Куинджи.

Проанализировав несколько ярких мероприятий, которые прошли в этом году в музее-квартире И.И. Бродского, можно сделать вывод, что все мероприятия интерактивны. Специалисты, готовящие данные мероприятия, прорабатывают информационные сообщения, программы, что в свою очередь привлекает большое количество посетителей.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.

Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

E.A. Комлик

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

ИННОВАЦИИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ, ВОСПИТАНИЯ И КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ

В воспитании всесторонне развитого человека важное значение имеет физическое воспитание, являющееся неотъемлемой частью гармоничного развития личности. Физическая культура является частью общей культуры общества, направленной на укрепление здоровья, развитие физических и ментальных способностей человека, спортивных достижений. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, здоровье человека на 50-55% зависит от его образа жизни, остальные 45-50% составляют факторы наследственности, внешней среды и здравоохранения (20% – окружающая среда, 18–20% –генетическая предрасположенность и 10% – медицина).

Данная тема актуальна на сегодняшний день, так как занимаясь спортом человек совершенствует и укрепляет свой организм, своё тело, свою способность управлять

движениями и двигательными действиями, а также укрепляет свою социальную роль, как человека активного и развивающегося, расширяющего свои возможности.

Физические нагрузки играют роль в формировании личности человека «Движение - это жизнь», «В здоровом теле-здоровый дух». Студенты испытывают большую учебную нагрузку, что вредит их образу жизни (пристрастие к вредным привычкам), пагубно влияет на физическое и психоэмоциональное состояние. Поэтому тема физического воспитания особенно актуальна для студентов высших учебных заведений, так как в студенческие годы происходит становление личности, формируются основы и закладываются привычки.

Физическая культура и спорт являются не только эффективным средством физического развития человека, укрепления и охраны его здоровья, сферой общения и проявления социальной активности людей, разумной формой организации и проведения их досуга, но, безусловно, влияют и на остальные стороны человеческой жизни: авторитет и положение в обществе, трудовую деятельность, на структуру нравственно-интеллектуальных черт, эстетических эталонов и ценностных ориентиров. Одна из серьезных воспитательных задач в процессе занятий спортом заключается в том, чтобы обеспечить освоение студента специальных норм и правил поведения, предусматриваемых «спортивной этикой». В спортивной деятельности, и в связи с ней, проявляются и формируются многообразные этические отношения: отношения между учителем и учащимися, и между учащимися при командной и соревновательной работе.

Студенческий возраст – один из определяющих периодов формирования личности, и от того, какой образ жизни будет вести человек, зависит дальнейшее развитие государства. Здоровый образ жизни в студенческом возрасте является важной составляющей будущей жизни человека. Именно в этот период формируются и закрепляются привычки, отношение к себе, забота о своём теле и здоровье. Важны все составляющие ЗОЖ – сон, питание, водно-солевой баланс, витамины, физическая активность и т.д.

Здоровье напрямую зависит от образа жизни человека, его привычек, физической активности, режима труда, отдыха и т.д. Соблюдение основных правил здорового образа жизни позволяют студентам полноценно развиваться как физически, так и умственно.

Студент, занимаясь физической культурой, обретает полезные навыки, без которых впоследствии невозможно развитие личностных качеств, успешно влияющих на его жизнедеятельность. С их помощью студент воспитывает в себе характер, стержень, помогающие преодолевать трудности в жизни. Благодаря физической деятельности студент преодолевает в первую очередь себя, от чего у него появляется стремление к достижению лучшего результата, увеличивается действия, мотивации. Студенты, обладающие такими качествами, будут иметь больше успеха в своих начинаниях, тем самым делая свою жизнь более насыщенной и успешной. Физическая культура и спорт помогают человеку укреплять и поддерживать своё здоровье, являясь своего рода сферой коммуникации и социальной активности, помогают развивать физическую подготовку, а также становятся формой организации и проведения досуга.

Также физкультура оказывает влияние на духовную сферу жизни человека. Под воздействием спорта у человека формируется мировоззрение, меняются взгляды на жизнь, окружающий мир, отношение к себе, к своему телу, здоровью, приводятся в порядок мысли, человек находится в гармонии с собой. У него появляется желание творить и развиваться. Итак, студент претерпевает огромные преобразования благодаря физической культуре, которая помогает ему во многих других видах деятельности.

Нужно отметить, что физкультура является активатором скрытых умственных и физических способностей и отличным мотиватором, способствующим достижению совершенства во многих сферах жизни.

Студенты, регулярно занимающиеся физической культурой улучшают, в том числе, индивидуально-психологические качества, такие как: инициативность и самостоятельность, целеустремлённость, настойчивость и упорство, решительность и смелость, выдержка и самообладание.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что многогранность влияния физического воспитания на студентов способствует улучшению распознавания своей специальности, доказывает обязательное присутствие в повседневной жизни студентов.

Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент, П.Б. Джалилов.

Е.А. Корепанова

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

СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА И СТУДЕНТОВ СПО И ВУЗОВ

Физическое воспитание – это вид воспитания, специфическим содержанием которого являются обучение движениям, развитие физических качеств, овладение специальными физкультурными знаниями и формирование осознанной потребности в физкультурных занятиях.

В России сложилась научно обоснованная система физического воспитания, рассчитанная на приобщение к физической культуре всего подрастающего поколения. Основой этой системы является обязательный курс физического воспитания для дошкольных учреждений, общеобразовательных школ, среднего профессионального и высшего образования. Он сочетается с многообразными формами использования физической культуры в режиме учебного дня и домашнего быта, с эпизодическими массовыми физкультурными мероприятиями, а также регулярными занятиями по личному выбору самих учащихся в своём коллективе физической культуры, в детско-юношеских спортивных школах и многих других внешкольных учреждениях. Бесперебойное функционирование этой системы обеспечено материально-техническими средствами, квалифицированными педагогическими кадрами, финансовыми ресурсами и другими условиями. Она непрерывно развивается и совершенствуется с учетом новых потребностей и возможностей общества, передового опыта практической работы и достижений науки.

Для того чтобы осуществлять физическое воспитание детей, подростков, студентов педагогу необходимо:

1. Уметь анализировать и оценивать степень физического здоровья и двигательного развития каждого отдельного субъекта воспитания;

2. Формулировать задачи физического воспитания на определенный период времени и определять первостепенные из них с учетом особенностей каждого индивида;

3. Организовать процесс воспитания в определенной системе, выбирая наиболее целесообразные средства, формы и методы работы в конкретных условиях;

4. Проектировать желаемый уровень конечного результата, предвидя трудности на пути к достижению целей;

5. Сравнивать достигнутые результаты с исходными данными и поставленными задачами;

6. Владеть самооценкой профессионального мастерства, постоянно совершенствуя его.

В результате приобретённых двигательных умений и навыков, а также физических, интеллектуальных, волевых и других качеств, которые становятся базой для быстрого и полноценного овладения профессионально -трудовыми, воинскими и другими специальными двигательными действиями происходит дальнейшее совершенствование человека в зрелом возрасте.

Социально-педагогическое значение направленного использования средств физической культуры особенно велико в школьном возрасте. В основном оно заключается в следующем:

- создается прочный фундамент гармоничного физического развития, укрепления здоровья, всестороннего физического образования и воспитания, накапливаются надёжные предпосылки успешного овладения производственно-трудовыми, воинскими и другими специальностями;

- постоянно поддерживается хорошая физическая и умственная работоспособность, обеспечивающая успеваемость в учебных занятиях, а впоследствии - эффективность любой общественно-полезной деятельности;

- рационально организуется досуг детей, элементы физической культуры внедряются в быт и учащиеся постепенно приобщаются к спортивной деятельности;

- последовательно повышается нравственная, интеллектуальная, эстетическая и трудовая культура подрастающего поколения.

Все это приводит к возникновению объективных предпосылок для гармоничного развития личности. Полноценное развитие детей школьного возраста без активных физкультурных занятий практически недостижимо. Выявлено, что дефицит двигательной активности серьезно ухудшает здоровье растущего организма человека, ослабляет его защитные силы, не обеспечивает полноценное физическое развитие. В связи с тем, что пик естественного развития, как правило, приходится на старший школьный возраст, основные физические способности и функциональные возможности можно эффективно повысить именно в школьном возрасте. Этот период является сенситивным по отношению ко всем физическим качествам человека. Позднее развить те или иные качества удается с трудом. Кроме того, школьный возраст считается наиболее благоприятным для обучения разнообразным двигательным умениям и навыкам, что позволяет в дальнейшем значительно быстрее приспосабливаться выполнять освоенные движения в разнообразных условиях двигательной деятельности. В школьном возрасте достигается определенный уровень физической и умственной работоспособности, что в целом позволяет успешно осваивать программный материал теоретических учебных дисциплин и физкультурных программ обучения. Рациональное использование досуга, в котором элементы физической культуры являются эффективным средством против пассивного времяпрепровождения, позволяет исключить негативные проявления ряда антисоциальных поступков (хулиганство, употребление наркотиков, алкоголя и т.п.). И наконец, физкультурная активность в период бурного развития организма существенно облегчает решение общевоспитательных задач (нравственных, трудовых, эстетических).

Безусловно важность социальных функций физической культуры нельзя переоценить и в более старшем возрасте.

Давайте остановимся на некоторых из них:

- Прежде всего это - общее развитие и укрепление организма людей независимо от возраста, пола, состояния здоровья, степени физического развития (формирование и развитие физических качеств и способностей, совершенствование двигательных навыков, укрепление здоровья, снижение процессов инволюций и т.д.)

- Несомненно, важна и физическая подготовка людей в их трудовой деятельности, защите отечества.
- В современном мире все большее значение приобретает и удовлетворение потребности людей в активном отдыхе, досуге, рациональном использовании свободного времени (отвлечение от вредных привычек, формирование здорового образа жизни).
- Развитие волевых физических способностей и двигательных возможностей человека от оптимального до предельного уровней имеет важное значение.
- Экономическая значимость физической культуры определяется снижением уровня заболеваемости и травматизма тружеников, повышением их производительности труда, долголетием, в том числе и трудовым.

Таким образом, социологические данные, полученные многими учеными, убедительно доказывают положительное влияние занятий физическими упражнениями на социальную активность, производительный труд, здоровье и долголетие людей. Так, еще Институтом социологических исследований АН СССР и ВНИИФКом (опрошено свыше трех тысяч человек) было выявлено, что среди активных физкультурников значительно выше (на 15—20%) доля тех, кто проявляет инициативу в труде, влияет на дела коллектива, стремится выполнить работу с высоким качеством.

- Разносторонние интересы физкультурников положительно сказываются и на характере досуга, который у них значительно богаче и содержательнее. Кроме того, 69,2% физкультурников постоянно уделяют внимание воспитанию детей, тогда как у не физкультурников этот показатель равен 44%. Нельзя не отметить еще один весьма существенный факт, выявленный в ходе исследования. Занимающиеся физической культурой не только сами социально активны, но и оказывают положительное воздействие на своих близких, друзей, коллег. Занятия физическими упражнениями помогают выработать такие важные качества, как дисциплинированность, умение рационально использовать свободное время, коммуникабельность, способность анализировать свои успехи и неудачи, желание быть лучшими.
- Как показало исследование, чем активнее человек включен в физкультурно-спортивную деятельность, тем меньше он надеется на везение, на чью-то помощь, на связи с нужными людьми, на умение приспособиться. Человек привыкает рассчитывать на себя и для достижения благополучия делает ставку на определение цели, на свои способности, талант, трудолюбие и добросовестность. Именно в этом видятся наиболее значимые социальные функции физической культуры.

Итак, физическое воспитание имеет общепринятое значение и играет неоценимую роль в жизни любого человека. Каждый для себя должен определить место и значимость физкультуры и спорта в собственной жизни. Комплекс средств физического воспитания необходим для гармоничного развития любого человека. Физкультура снижает психическое и физическое утомление организма, повышает функциональные качества, укрепляет здоровье. Физическое воспитание выступает частью здорового образа жизни. Регулярный распорядок дня, активные двигательные упражнения наряду с постоянными процедурами закаливания призваны обеспечить высокую мобилизацию защитных сил организма, то есть создают благоприятные условия для поддержания хорошего самочувствия и продления жизни. Здоровый образ жизни направлен не только на охрану и укрепление здоровья, но и развитие организма в гармонии с физическими и духовными интересами, возможностями, резервами.

Наконец, не меньшее значение имеет вклад школьного физического образования в развитие личности молодых людей, в формирование мировоззрения и жизненной позиции, морального облика, интеллектуальной и эстетической культуры, волевой

устремленности. Многообразная практика использования физической культуры в школьном возрасте направленная, в конечном счете, на физическое совершенствование подрастающего поколения. Вместе с тем, она служит целям обеспечения здорового быта и культурного отдыха, поддержания высокого уровня работоспособности в учебных занятиях и успешного осуществления других видов текущей деятельности. Весь процесс достижения этих целей связан с всесторонним развитием личности.

Таким образом, рациональное использование досуга, в котором элементы физической культуры являются эффективным средством против пассивного времяпрепровождения, позволяет исключить негативные проявления ряда антисоциальных поступков (хулиганство, употребление наркотиков, алкоголя и т.п.). И наконец, физкультурная активность в период бурного развития организма существенно облегчает решение общевоспитательных задач (нравственных, трудовых, эстетических), а значит, повышает социально-педагогическое значение физического воспитания.

Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент, П.Б. Джалилов

А.Д. Корнилов

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

ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ИСКУССТВА НА РАЗВИТИЕ НРАВСТВЕННОСТИ

В современном мире человека окружает множество объектов, образующих окружающее пространство. Все они так или иначе влияют на моральные устои личности. Для того, чтобы проанализировать и оценить масштаб влияния произведений искусства на духовную составляющую индивида (его поступки, характер, поведение в социуме) необходимо обратиться к определению понятия нравственность.

Нравственность – это система внутренних правил, которые определяют способность думать, чувствовать, действовать в соответствии с моральными нормами и оценивать свои поступки с точки зрения добра и зла. Каким же образом происходит складывание этих личностных законов? Основным способом установления контакта художественного произведения и зрителя является стремление к анализу, к пониманию сути изображения. У картины или скульптуры есть определенный сюжет, посыл. Очень часто он не лишен смысловой, а главное моральной нагрузки. Речь идет не о всех произведениях искусства. В первую очередь это бытовой жанр живописи, батальные сцены, в архитектуре горельефы, мозаика, где на примере различных ситуаций, происшествий происходит осмысление и, как результат, усвоение нравственных правил, заложенных художником.

Лев Выготский в книге «Психология искусства» пишет: «Художественное произведение действует совершенно по-разному на обычных людей. Оно заключает в себе огромные возможности для дурного и хорошего». Приведем несколько примеров работ известных художников и архитекторов, проанализируем основные чувства, которые они вызывают. А из этих эмоций сделаем вывод о влиянии произведений искусства на человека, его интенсивности и характере окраса (положительном или отрицательном).

1. Барельефы Миланского собора (1386-1965г). В Европе сохранилось множество потрясающих памятников средневековой готической архитектуры. Католические соборы – вот мощнейший инструмент церкви, влияющий на сердце и ум не просто

зрителя, а верующего человека. С первого взгляда на сооружение невозможно остановить взгляд на чем-то одном. Перед нами предстает огромный треугольный объем состоящий из мельчайших деталей, вырезанных в камне. И здесь всё в духе готических соборов: множество статуй горгулий и химер, статичные фигуры святых, огромное количество библейских сюжетов. Мотивом к установлению эстетического контакта служит стремление прихожанина к прекрасному. Его завлекают замысловатые формы каменного кружева. И здесь в дело вступает религия со своими идеалами и моральными ценностями. Так очень трогательно выглядит бронзовый барельеф на входной двери со сценой избиения Христа. Он согнулся в неестественной позе из-за связанных рук за спиной. Несмотря на страдания тела, которое является временным вместилищем души, взгляд Спасителя направлен в небесную даль. Из отрешенного поворота его головы следует, что он стойко переносит испытания, уготованные ему на земле. Это изображение заставляет сердце зрителя трепетать и буквально страдать вместе со своим Небесным Отцом.

Какая мораль заложена в этом примере? Человек увидел сцену, в которой проявились стремления людей к жестокости. Из этого следует мысль о том, что применять физическое насилие над ближним недопустимо. Как можно подражать мучителям самого Иисуса? Произошло воздействие произведения искусства на моральные нормы индивида.

2. Гравюра «Обжорство» (1541г). Произведение входит в серию работ Георга Пенца, которая иллюстрирует семь смертных грехов. Изображение, посвящённое чревоугодию, является самой ярким и выразительным. С помощью символов автор раскрывает всю суть явления, которое легло в основу рисунка. Непосредственным символом греха выступает девушка с характерной избыточной массой тела. Жировые отложения обезобразили ее фигуру, сделали ее окружной, визуально мягкой. Мы видим в руках атрибуты человека, который не следит за фигурой: целая тушка курицы и огромная чаша с напитком. За девушкой расположилась свинья, которая аллегорически вторит человеку. Животное буквально встает в один ряд с женщиной, которая буквально отождествляется с кабаном.

Дальний план также крайне интересен. Овалом виднеется фигура располневшего мужчины, сидящего за длинным обеденным столом. Кажется, что из-за огромного живота, джентльмен в шляпе не может пошевелиться. Настолько грузно изображен его силуэт. У наблюдателя все происходящее не может не вызвать отвращения. Что дает положительный эффект. Он заключается в стремлении зрителя не допустить повторение негативного опыта на личном примере.

3. Картина «Свежий кавалер» (1846г). На полотне кисти А. П. Федотова изображен чиновник, который так возгордился получению ордена, дающего право на пожизненный статус дворянина, что замер в позе не то греческого императора, не то древнеримского оратора. Обилие деталей позволяет раскрыть образ героев полотна. Из окружающих предметов, их хаотичного расположения, можно понять, что главный герой ведет далеко не дворянский образ жизни. Даже кухарка пытается приземлить высокие порывы мужчины. Она протягивает ему пару старых ботинок. Здесь прослеживается уровень гордыни, который не сопоставим с реальной жизнью. Ведь интерьер помещения (большое количество разбросанных бутылок из-под алкогольных напитков) намекает не на трудовой характер чиновника, а на характер награды – случайный. Разве может пьющий, неспособный поддерживать порядок в своем жилище человек делать успехи на занимаемой должности, которые были отмечены наградой? Именно поэтому, напыщенность должна отталкивать зрителя, заставлять его разобраться в морали произведения. Высмеивание гордыни как порока – это стимул повышения нравственного уровня, смотрящего на шедевр.

4. Картина «Всё холера виновата» (1848г). Высмеиванию подлежат не только отрицательные черты характера в работах А. П. Федотова, но и вредные привычки. В этой работе тема пьянства занимает особое место. Застолье заканчивается обмороком одного из гостей. Кожа его приобрела неестественный бледно-серый цвет. Все участники встречи находятся в замешательстве, растерянности. Мы видим, как одна из женщин стремится помочь мужчине, лежащему в беспамятстве. Однако растирание щеткой не приводит в чувство пьяницу. Художник наглядно показывает нам к чему может привести безмерное употребление алкоголя. Зритель ясно улавливает мысль о том, что эта вредная привычка может приводить к проблемам со здоровьем, обморокам.

5. Плакат «Честь и слава советскому учителю!» (1951г). Произведение наполнено тёплым чувством любви и взаимоуважения педагога и учеников, человека старшего поколения и подрастающих, юных детей. Действие разворачивается в классной комнате. Меж парт расположились фигуры учителя и девочки. Они слились в добром поцелуе. Ученица обвила любимого учителя за шею и прильнула к плечу. Учитель одной рукой делает встречное движение и приобнимает ребенка за талию. В другой руке раскинулся букет ромашек, которые очевидно были несколько мгновений назад подарены благодарной девочкой. На среднем плане виден другой пионер. Он также держит в руках шарообразный ромашковый букет. Мальчик подготовился к вручению подарка педагогу и покорно ждет своей очереди. С моральной точки зрения, эту работу можно рассмотреть по-разному. Здесь и посып к стремлению получения образования, повышающего нравственный уровень. Но главным остается тема уважения человеком человека. Это очень важная морально-нравственная черта. Плакат побуждает подражать героям сцены, развернувшейся перед нами. Тем самым оказывает влияние на зрителя.

6. Мозаичное панно «Быстрее, выше, сильнее!» (1983г). Почти в каждом советском городе можно встретить на фасадах зданий огромные изображения рабочих, ученых, космонавтов. Все они, благодаря своему декоративному эффекту, оказывают мощнейшее влияние на наблюдателя. Яркие огоньки смальты зажигаются солнечными лучами. Благодаря этому и огромному масштабу работ зрителю хочется невольно подражать героям разноцветных картин. В них заложен глубокий смысл, направленный на созидательный труд, тягу к получению новых знаний, занятию спортом. Так в Нижнем Новгороде напротив стадиона расположилось подобное изображение под названием «Быстрее, выше, сильнее!». В нем прослеживаются греческие мотивы. На огромной стене перед нами предстает главная героиня – девушка, облаченная в белую тунику. Правая рука с факелом поднята высоко вверх, левая с оливковой ветвью слегка опущена. От факела с олимпийским огнем, как от солнца, в разные стороны расходятся разноцветные стилизованные лучи. По бокам от фигуры девушки, являющейся центром и осью композиции расположены слова: «быстрее», «выше», «сильнее». Дополняют изображение золотые олимпийские кольца. В сферах, находящихся на полотне можно разглядеть силуэты древнегреческих атлетов, среди которых знаменитый «Дискобол».

Посып работы очевиден: побудить человека к активному занятию спортом, укреплению физического здоровья. Физические упражнения способствуют поддержанию моральных сил, необходимых для нормального существования в социуме. Закладывают предпосылки к развитию духовного начала. Понятия спорта и нравственности соединяются в благородном, и в тоже время, простом взгляде девушки в белой тунике.

Вывод: На примере работ, описанных выше, можно сказать, что изобразительное искусство старалось сделать человека нравственнее во все времена. Работы, направленные на укрепление духовности в зрителе выполняются в различных техниках и жанрах.

Одни шедевры повествуют о том, как делать нужно (зритель должен подражать), а другие как поступать не стоит (зритель должен отпугиваться). Одни построены на чувстве эмпатии, а другие на отвращении. Нам хочется быть частью действия, разворачивающегося в классе (плакат «Честь и слава советскому учителю!») или в абстрактном пространстве мозаики (панно «Быстрее, выше, сильнее!»). И наверняка неприятно было бы находиться за одним столом с пьяницей или обжорой, стать свидетелем сцены избиения, наблюдать горделивую позу хвастуна. Из этого следует, что все произведения вызывают эмоцию (отрицание или отталкивание) и через нее влияют на нравственность. Несомненно, с положительной стороны.

Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент, П.Б. Джалилов

А.М. Смирнов

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

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ЖИЗНИ

Современные условия жизни предъявляют достаточно высокие требования к организму человека. Связано это, в первую очередь, с особенностями окружающей среды, характеризующиеся плохой экологией, но, также и с большим количеством иных факторов: психологических, экономических, социальных и т.д.

Сейчас очевидно, что в современном обществе абсолютно любой человек испытывает на себе очень большой объем негативных факторов различного характера, что, безусловно, отражается как на его эмоциональном и психологическом состоянии, так и остальном здоровье. Также в последнее время наблюдается выраженный всплеск различного рода острых и хронических заболеваний среди всех слоев населения.

Физическая активность играет роль в формировании личности человека. В связи с этим не устарела пословица - «В здоровом теле - здоровый дух». Однако существуют такие препятствия для распространения физической культуры как отсутствие финансирования, малоподвижный образ жизни, плохое освещение в СМИ. Все это затрудняет реализацию образовательных стратегий для молодежи.

Совершенно естественно, что сложившаяся сложная социально-экономическая, психологическая и экологическая ситуация предъявляет совершенно новые требования к различным отраслям общественной жизни, включая такой вид деятельности человека, как физическая культура и спорт. Что является наиболее актуальным в этой области научных и практических знаний? Что может реально положительно повлиять на представителей различных слоев современного общества?

Прежде всего, следует отметить, что на сегодняшний день не утратила актуальности позиция о необходимости более широкого распространения различных спортивных дисциплин и физической культуры среди всех слоев населения. Очевидно, что систематическое выполнение различных видов физических упражнений в различных формах поможет повысить общую сопротивляемость организма современных жителей к неблагоприятным воздействиям различного характера.

Проблема стоит особенно остро в отношении нашего молодого поколения. Значительное снижение уровня физического здоровья молодых людей, распространение между ними различных заболеваний ставят под угрозу экономическую,

интеллектуальную и социальную стабильность нашего общества. Эта проблема особенно актуальна для студентов колледжей, институтов, так как в студенческие годы формируются и закладываются основы здорового образа жизни, физическое воспитание должно быть в приоритете.

В то же время академическая нагрузка на студентов огромна, что часто вредит их физическому и психическому состоянию, а это может особенно негативно влиять на процесс формирования личности, который совпадает с периодом обучения в учебном заведении. Необходимо рассматривать понятие «физическая культура» как физическое развитие ученика, физическое и психическое здоровье и собственно «физическую культуру» как составляющую культурного развития личности. Физическая культура в университетах представлена как наиболее важный элемент в создании общей культуры студенты, способ создать гармонично развитую личность.

К сожалению, в последние годы мы наблюдаем значительное снижение уровня спорта как среди школьников, так и среди студентов. Уменьшается не только время, затрачиваемое студентами и студентами на занятия физкультурой и физическими упражнениями, но, к сожалению, снижается репутация здорового образа жизни, систематических занятий спортом. Следствием такой стратегии развития физической культуры и спорта стало сокращение количества учебных занятий в общеобразовательной школах и в вузах. Все это привело к снижению уровня физического здоровья и физической подготовленности детей и молодежи.

Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент, П.Б. Джалилов.

А.Е. Гришук

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

ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА

Персонал является неотъемлемой частью любой организации, без которого невозможно ее функционирование. Это важнейший ресурс, так как только с помощью персонала реализуется деятельность компании. Абсолютно любое предприятие заинтересовано в своем непрерывном росте и развитии. На это сильное влияние оказывают его сотрудники, то есть их инициатива и вовлеченность в трудовой процесс.

Для повышения вовлеченности и эффективности труда работников на протяжении всей их трудовой деятельности необходимо грамотно выстраивать систему мотивации. Данный момент очень важен, так как правильно подобранные методы мотивации способствуют не только повышению работоспособности сотрудника, но и формированию у него чувства удовлетворенности своей работой, раскрытию его потенциала и стремлению к росту в данной организации.

Существует множество определений понятия «мотивация». Считается, что одним из первых, кто дал определение данному термину, является выдающийся немецкий философ-иррационалист Артур Шопенгауэр. В 1831 году он сопоставил мотивацию с желаниями и причинами деятельности человека, рассмотрев этот вопрос в своей диссертации «О четверояком корне закона достаточного основания». А. Шопенгауэр считал, что причина конкретного действия человека определяется особенностями его воли, то есть соотношением целей и причин.

В России впервые была рассмотрена мотивация философом и профессором Петербургского университета Петражицким Л. И. Он опубликовал в 1904 году книгу под названием «О мотивах человеческих поступков, в особенности, об этических мотивах и их разновидностях». В ней он подробно проанализировал такие вопросы как нравственность, причины тех или иных поступков человека, значение этики.

Помимо Петражицкого Л. И., тему мотивации также затронул русский врач и психолог Лазурский А. Ф. Александр Федорович написал книгу «Очерк науки о характерах», в которой были широко проанализированы наклонности личности в области волевых процессов, а мотивы рассматривались в качестве побудителя, который характерен для этапов принятия решения и его исполнения.

Разносторонность понятия «мотивации» определяет разные подходы к использованию этого термина. Многие авторы определяют термин «мотивация», опираясь на собственную точку зрения и опыт. Зайцев Г. Г. описывает мотивацию как процесс побуждения человека или группы людей осуществлять активную деятельность, так как это напрямую связано со стремлением удовлетворения их потребностей. Точно такой же точки зрения придерживается Сербинский Б. Ю., который дал следующее определение: «Мотивация – это побуждение людей к деятельности».

Обобщая взгляды различных авторов, можно сделать вывод, что мотивация – это процесс самостоятельного выбора человеком в конкретной ситуации определенной модели поведения для удовлетворения собственных потребностей, которая формируется за счет одновременного влияния внешних и внутренних факторов.

Мотивация – это не врожденное свойство человека. Она является результатом сложного процесса, при этом процесса не постоянного, зависящего от взаимодействия множества факторов. Степень мотивации может варьироваться в зависимости от прошлого, настоящего или будущего. Мотивация — это важнейшая часть структуры личности, а также это одно из основных понятий, которые применяются для определения причин того или иного поведения человека и его деятельности.

В целом, можно выделить две позиции в отношении понимания термина «мотивация»:

1. мотивация как система внутренних и внешних факторов, которые формируют определенное поведение субъекта. Мотивация устанавливает эмоциональные и оценочные реакции, определяет склонность к тому, как человек поступит в той или иной ситуации, а также играет немаловажную роль в выработке его установок;
2. мотивация как процесс стимулирования к деятельности, который напрямую связан с целеполаганием отдельного человека, группы и организации. Эта сила, которая направляет к действию, и есть основа мотивации.

Для полного понимания сущности мотивации следует рассматривать факторы, заставляющие человека совершать определенные действия и усиливающие их. В качестве основных таких факторов выделяют следующие: потребности, интересы, стимул и мотив.

Главной побудительной силой для человека являются его потребности. Потребность – это нужда в необходимых для существования благах. Потребности играют важную роль в развитии человека. Они активизируют людей, так как им необходимо удовлетворять собственные потребности: человек сильнее и наиболее полно стремится удовлетворять их в процессе осуществления различной деятельности. Деятельность человека выступает в качестве важного фактора формирования его потребностей, другими словами, чем многограннее деятельность человека, тем его потребности более разнообразны и более богаты, и, следовательно, это напрямую влияет

на полноту объема их удовлетворения. Тем не менее побудительной силой могут обладать лишь осознанные потребности.

Интерес – это конкретная форма осознанных потребностей. Если сравнивать интерес и потребности, то интерес имеет направленность на социальные отношения, которые влияют на удовлетворение нужд отдельного работника. Помимо этого, потребность отвечает на вопрос «что нужно?», а интерес - «как действовать?».

Потребности и интересы в совокупности формируют мотивы, которые являются побудительными причинами совершения определенных действий человеком и основанием его поведения. Важную роль в формировании мотивов труда играет оценивание вероятности достижения целей, которые были поставлены. Если получение определенного блага не требует затраты значительных личных усилий или это благо очень сложно заполучить, то трудовой мотив вероятнее всего не сформируется. В обоих вариантах мотив труда имеет возможность сформироваться только в том случае, если трудовая деятельность является если не единственным, то основным фактором получения блага. Мотив помимо побуждения человека к действию определяет методы осуществления этого действия. Он является внутренней потребностью индивида, а также зависит от различных внутренних и внешних по отношению к человеку факторов.

В качестве основных функций мотивов выделяют следующие:

1. направление сотрудника в ситуацию выбора вариантов его поведения;
2. определение индивидуальной значимости модели поведения для сотрудника;
3. опосредование влияния внутренних и внешних побудительных сил на поведение индивида;
4. мобилизация сил работника для реализации важных для него видов деятельности;
5. оправдание причин поведения.

Стимулом же является внешнее побуждение к деятельности или причина формирования определенной модели поведения у человека. Стимулы представляют собой рычаги воздействия, которые влияют на осуществление конкретных мотивов. Стимул преобразует потребности в интересы и мотивы, другими словами в личностную смысловую причину поступков, личную заинтересованность. В качестве форм стимулов выступают принуждение, материальное и моральное поощрение и самоутверждение.

Стимул преобразуется в мотив лишь при осознании и восприятии его человеком. Например, для того, чтобы премия, которая является стимулом, стала мотивом деятельности определенного работника, необходимо, чтобы сотрудник воспринимал премию в качестве справедливого вознаграждения за свою трудовую деятельность. В этом случае попытка получить премию будет способствовать росту эффективности трудовой деятельности.

Из вышесказанного можно определить, что мотивация персонала представляет собой создание таких условий для трудовой деятельности, которые будут регулировать трудовые отношения таким образом, что у работника формируется потребность усердно трудиться, так как он видит для себя это единственным способом достижения своего оптимума в удовлетворении собственных потребностей.

Трудовая мотивация персонала — это координирование целей организации, с одной стороны, и целей работника с другой для более полного удовлетворения потребностей обоих сторон, побуждение себя и других к трудовой деятельности для достижения общих поставленных целей. Также это и создание условий, при которых приравниваются интересы самой компании и ее работника и выгодное и необходимое одному становится настолько же необходимым и выгодным другому.

Научный руководитель: доцент, к.э.н. Лизовская В.В.

А.Р. Ямалиева

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

ШАГИ СТУДЕНТА КАК ИНВЕСТОРА

По данным мониторинга Российского технологического университета (МИРЭА), в 2020 году высшее образование получали около 4 млн. студентов, из них более половины обучались очно - 2,5 млн. Именно в период студенческой жизни появляется необходимость в правильном формировании бюджета. Умение грамотно распоряжаться им является одним из основных навыков для стабильной жизни. Изучение доходов позволит выявить основные источники поступления средств существования, узнать, насколько самостоятельны студенты и как они сами оценивают своё материальное положение.

Цель исследования является анализ доходов студентов и возможности их приумножения в период студенческой жизни для формирования активной гражданской и профессиональной позиции в стране.

При изучении доходов студентов СПбГУПТД особый интерес представляет именно личный доход учащегося в высшем учебном заведении. В исследовании рассматривались источники доходов студента: стипендия, заработка плата, социальные выплаты, гранты и инвестирование в обучающие профессиональные направления и реализацию личностного роста.

Сравнительный анализ будет происходить на основе получения денежных средств Студента К. Студент К. обучается в СПбГУПТД по специальности «Дизайн пространственной среды», бакалавриат (4 года обучения). Обучаясь в университете, студент получает экономические и финансовые знания, которые способствуют осознанному сбережению. Приобретённые знания студент может применить для увеличения своих доходов, используя способы инвестирования

В настоящее время стипендия – это денежная выплата, назначаемая обучающимся в целях стимулирования и (или) поддержки освоения ими соответствующих образовательных программ. В Российской Федерации установлены следующие виды стипендий для студентов: государственная академическая; государственная социальная; Президента РФ и Правительства РФ; именные; обучающимся, назначаемые юридическими лицами или физическими лицами, в том числе направившими их на обучение. (Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022))

В статье рассмотрены 4 степени получения заработка: максимальный-при котором студент сможет получать грант, стипендию и заработную плату; оптимальный-заработка состоит из стипендии и грантовой поддержки; пессимистичный - студент не получает стипендию из-за неуспеваемости, доход состоит из заработной платы; стандартный - получение стандартной стипендии за хорошую учебу.

Инвестиции в свое развитие — это увеличение своего личностного капитала, это основной и главный проект нашей жизни, по окончании которого мы проведем честный аудит и определим, насколько эффективным и удачным он был.

Студенческая аудитория активно ищет инвестиционные решения на «фондовой бирже жизни» через различные вложения в материальные ценности, социальные или духовные составляющие.

Важно правильно выбрать объект основных вложений. Инвестированием в свое развитие для студента может быть – покупка курсов, которая позволит приобрести опыт

и знания в новой профессии, или же поход к психологу для нормализации психологического состояния.

По данным Института Гэллапа за 2021г, в зарубежных странах население страны активно инвестирует, так в США свободные средства инвестирует 56% людей старше 18 лет, в Японии - 39% и 24% населения ЕС вкладывает в финансовые инструменты.

В развивающихся странах с ранних лет дети изучают финансовую и инвестиционную практики. К примеру, почти в каждом высшем учебном заведении США — от Стэнфордского университета до местного колледжа — есть инвестиционный клуб. Обучение студентов направлено не только на обращение с ценными бумагами, а также инвестирование и получение прибыли. Одним из самых популярных способов инвестирования в США является самообразование. Способ чаще направлен на здоровый образ жизни и профилактику заболеваний. По статистике, более 90 процентов студентов университетов выбирают во время учебы элективные курсы, не связанные с профилем получаемого образования.

Проанализировав опыт иностранных стран, Студент К. потратил значительную часть своих накоплений на самообразование. А именно, на втором курсе своего обучения со стипендии - 36 тыс. рублей приобрёл курс по менеджменту и ведению социальных сетей. Курс с подобными характеристиками является популярным из-за роста значимости виртуальной жизни. Получив знания и опыт, студент К. приобретает возможность ежемесячного заработка от 10-15 тыс. рублей. В дальнейшем полученные средства студент может вложить на улучшение своих знаний в этой сфере через получение специальных профессиональных знаний, сертифицируя свои навыки, индексируя опыт и знания в денежный эквивалент и увеличивая свой постоянный доход.

Анализ доходов студентов позволяет полагать, что у студентов есть возможности для получения доходов и их приумножения. Принимая общие сведения по доходам студента, мы можем предполагать доход студента в 4 вариантах, который колеблется в диапазоне от 144 тыс. рублей и до 2 256 тыс. рублей за 4 года обучения. Максимальный вариант получения средств включает в себя грантовую поддержку, стипендию и работу в корпоративной сети, а стандартный - среднестатистическую стипендию

Современная ситуация располагает к тому, что студенты активно ищут решения не только по возможности сбережений в их активный студенческий период, но и поиск доступных инвестиционных решений в этот же период. Студенту необходимо выстроить план сбережений, который приведет к системе инвестирования. Для этого ему необходимо обладать как теоретическими знаниями в области инвестирования, так и иметь практический опыт этого инвестирования. Этот опыт может быть получен во взаимодействии с практиками во время всего учебного процесса либо при участии в каких-либо коротких проектах совместно с финансовыми структурами. Для студентов банки и другие финансовые структуры не предлагают специальных инвестиционных инструментов, возможно в будущем этот вопрос будет решаться активнее участниками финансового рынка, учитывая опыт зарубежных стран, который показывает, что студенты могут вкладывать свои сбережения в стартапы свои или создавать и вкладывать в технополисах под руководством практиков.

Сегодня нам представляется возможным создание некой студенческой карты моделей инвестирования, которая могла бы помочь студенту - непрофессионалу в финансовой сфере сориентироваться в возможности и эффективности малых инвестиций как личных, так и при объединении участников.

Научный руководитель: доцент кафедры экономической теории, к.э.н. Ефимова Н.Ф.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Economic Theory, Candidate of Economics, Efimova N.F.

А.Д. Муравьёв

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

СОЦИАЛЬНАЯ РЕКЛАМА В СПОРТЕ

Специфика рекламной деятельности в данной отрасли имеет несколько направлений. Прежде всего, это приобщение населения к физической активности, к здоровому образу жизни, и основе спорта – развитие потенциала всех видов спортивной деятельности, что становится активным рычагом к пресечению правонарушений, связанных с наркотиками, алкоголем, криминальным поведением и тому подобным.

Особую роль в решении социальных проблем через спорт играет мотивирующая реклама: плакаты, транспаранты, видеопродукция и прочее. В некоторых из них спортивные инициативы рассматриваются как способ освобождения от собственных комплексов, как метод повышения самооценки, достижения гармонии и психологической устойчивости. В этом необходимом социальном процессе огромную роль в наше время играет зреющая продукция.

Деятельность такой направленности особо заметна в периферийных странах. Там активно расширяется социальная реклама о профессиональных видах спорта, которые для многих подростков из «отсталых» стран становится основной возможностью выбраться из нищеты. Вот как с экранов телевизоров обращается к ним соцвидео от рекламного агентства McCann (Лондон):

«Проект от Right to Play называется «We are who we become». Каждый видеоролик из такого цикла — это история о преодолении трудностей. Например, герой проекта Луво одно время боролся с наркотической зависимостью. По сюжету социальной рекламы молодой парень (профессиональный атлет, прыгун в длину) символично перепрыгивает через этот сложный этап в своей жизни. Спорт может изменить все. Помогите нам направить молодых людей на верный путь с помощью спорта».

В период агитационных компаний оптимистично-юмористические ролики и плакаты о физической инициативе, о прогрессе в спорте придумывали активисты велосипедного движения, когда призывали американцев отказаться от своих машин и добираться до работы на велосипедах. Так организация People for Bikes боролась за создание лучших условий для велосипедистов на дорогах. Социальная реклама Аргентины выпустила плакаты с комментариями, где рассказывала, как велоспорт позитивно действует на здоровье и самооценку людей. Например, на одном из плакатов человеческое сердце «становится» таким сильным, что его может разбить только любовь. На другом плакате велосипедист показывает свои красивые ноги в процессе тренировок, когда таким образом «выбрасывается» из головы все накопившиеся проблемы, весь негатив.

Нельзя пропустить особый жанр спортивной видеорекламы предлагающей товары по профилям спортивной деятельности. Эта видеопродукция обладает особым творческим потенциалом и психологическим воздействием. Обладая большими техническими возможностями, на этой платформе возможно свободное воплощение смелых идей, нестандартных визуальных и технологических решений.

Об эволюции развития выпуска спортивных видеороликов делится Игорь Сайфуллин, призер фестиваля видеоконтента Big Picture от Skillbox: «На 1980-е годы пришелся расцвет спортивной рекламы. Бренды демонстрировали миру образ сильного атлетичного человека в эластичной облегающей форме. Накачанное и подтянутое тело было центральной фигурой спортивных видео, а узнаваемая одежда — атрибутом

стремления к идеалу и свободе». 1988 году происходит важное событие в спортивной рекламе: на экраны телевизоров выходит первый видеоролик Nike с легендарным слоганом «Just do it». Nike предлагают нам по-новому взглянуть на главного героя спортивной индустрии, идея о доступности спорта для каждого укрепляется в коммуникации брендов. Повсеместно распространяется спортивный стиль. Появляется одежда не только для тренировок, но и для модных показов и мероприятий. Высокая мода обращает свое внимание на спортивные бренды, появляются коллекции Dior x Air Jordan, Adidas x Prada, Gucci x The North Face, Reebok x Maison Margiela».

Рекламные кампании разрабатывают новые бренды, учитывая желания жителей определённых районов, людей причастных к определенной тусовке. У всех на виду ярчайший пример – кампания Adidas 2020 года «Суперстар Москва». Когда кроме местных кафе, салонов, магазинов, бренд стал героем не только наружной рекламы, но и социальных сетей, каналов телевидения, он вышел на стадионы и спортивные арены.

Всевозрастающий интерес к спорту в различных его проявлениях активно стимулирует, развивает деятельность спортивных организаций и сообществ неотъемлемым инструментом которых выступает маркетинг.

Вы можете не быть спортивным фанатом, но невозможно перемотать рекламный ролик в прямой трансляции фильма, передачи, репортажа особенно во время проведения состязаний мирового масштаба. Эту видеопродукцию можно оценивать, как 1 – неплохая, 2 – частично интересная, 3 – просто шедевр.

Пример: «В ролике наездница-конкурист из Швеции Малин Барьяд-Йонссон в режиме slow motion преодолевает препятствия. Смотрится завораживающе. Здесь представлен тот тип рекламы, где тебе не тычут продуктом в лицо, а ненавязчиво рассказывают о нем в самом конце».

Шикарны ролики, где социальная реклама доминирует над коммерческой. В ней именитый производитель спортивной одежды наглядно показывает, что бокс, к примеру, воспитывает не только физическую выносливость и силу, но и духовные качества личности.

Другой пример: «Простая по посылу реклама, что называется «в лоб» – «Спорт там, где ты»: люди в прекрасной физической форме, одетые в спортивную одежду «Найк», «Адидас» привлекают внимание, но их одежду и обувь хочется носить, будучи непричастным к спорту».

А вот ещё пример видео ролика, где разрываются шаблоны и стереотипы в подаче бренда. В Американский футбол, брутальную мужскую игру, играют даже девушки – все до одной, как на подбор. (Секунды просмотра и понимаешь, что даже намёк на сексуальность есть лучший рекламодатель). «По ходу просмотра понимаешь, что не увидишь здесь сам бренд, но через картинку распознаешь все посылы – это нижнее бельё от «Викториас Сикрет» в котором тебе удобно и легко, ты идешь к цели, несмотря ни на что. Ты – победительница (осталось только заполучить такую же фигуру, как у их легендарных «ангелов»).

И так в каждом социальном ролике подспудная реклама, отсылающая вас как к определённому виду спорта, так и к аксессуарам его представляющим, как бы намекая: «Даже если вы вплотную не занимаетесь спортом, не стоит отказываться от кроссовок «Найк» или «Адидас». Это очень удобно. И, черт возьми, спортивно!».

Посмотрев, ролик, где вместе с обычным подростком мысленно проходишь весь путь от уличного баскетболиста до именитого игрока вместе с «Найк», прямо говоришь себе: «Желай все это всегда». В процессе просмотра появляется желание постучать оранжевым мячом по полу, попрыгать в хорошей спортивной обуви, (кроссовки «Найк» крупным планом), и тогда – как бы ни было тяжело – ты придёшь к заветному результату.

Другой сюжет, и в нём опять добрый, мотивирующий посыл от «Нестле» – спортом успешно могут заниматься даже люди с врожденными физическими дефектами. Когда смотришь такое, появляется досада на себя без фитнеса.

Спорт образует материальную и духовную среду, способствующую физическому и духовному формированию, всестороннему совершенствованию человека. Спорт охватывает не только физкультурно-оздоровительную, учебно-тренировочную, соревновательную деятельность. В нём находят себя и другого рода проявления, такие, как: развлечения, досуг, забавы. Однако, с позиций экономики спорт есть вид общественно полезной деятельности в сфере различного рода услуг.

Важной составляющей маркетинга организаций физкультурно-спортивных мероприятий является реклама, как источник донесения до аудитории целевой информации. Кроме доступного информирования целью СМИ является содействие в выполнении тех задач, которые стоят перед обществом, пропаганда здорового образа жизни, вовлечение населения в активные занятия спортом, участие в широком спортивном движении.

Конкретная спортивная реклама является отдельной разновидностью социальной пропаганды и может быть направлена, как на мотивацию людей к занятиям спортом, так и на рекламную поддержку имиджа спортивных мероприятий. Информационно-рекламная поддержка направлена на привлечение массового зрителя, спортсменов и болельщиков на проводимые спортивные мероприятия. Причем она же ставит целью и моральную поддержку самих спортсменов.

Физкультура и спорт выражает ориентированность деятельности социума на укрепление личного и общественного здоровья, на раскрытие психологических и физических возможностей человека.

Научный руководитель: доцент Стогова Е.А.

A.В. Сидоренко

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ВОЛОНТЕРСКОЕ ДВИЖЕНИЕ КАК СРЕДСТВО СОЦИАЛИЗАЦИИ

Благотворительная и волонтерская деятельность – это сфера реализации общества, которая помогает развить простор для социального творчества, а также всевозможных инициатив различных слоев населения. Волонтерство не только вносит вклад в достижения социальных целей, но и помогает политике развития отдельных регионов.

С каждым годом, наблюдается возрастающий интерес к добровольческому и волонтерскому движению среди молодежи, что помогает этой сфере выйти на новый уровень. Все больше людей принимают участие в мероприятиях в качестве волонтеров, они посвящают этому свое личное время, а также используют свои навыки и опыт, для достижения общей цели, а если знаний или опыта не хватает, то можно приобрести новые у своих коллег – волонтеров.

Добровольческая деятельность создает для молодого поколения, возможность самореализоваться и позволяет сформулировать позитивные жизненные ценности, что помогает добиться целей в профессиональной карьере. Добровольческая деятельность обеспечивает весомый вклад в достижения социальной политики, повышении качества

жизни граждан, а также дает возможность для реализации социального творчества молодежи Санкт-Петербурга.

В городе Санкт-Петербург большое количество организаций занимающиеся волонтерской деятельностью. Например, «Добровольцы Петербурга» – самая большая общественная организация добровольчества в Санкт-Петербурге. Волонтеры этой организации помогали свершиться таким спортивным событиям как: Всемирная летняя универсиада в Казани – 2013, Всемирные игры боевых искусств – 2013, юниорский чемпионат мира по боксу AIBA – 2015, молодежный чемпионат мира по боксу AIBA – 2016, EURO – 2020 и во многих других событиях.

Волонтеры выполняют множество работ на массовых спортивных мероприятиях:

- подготавливают зоны к проведению спортивных соревнований;
- обслуживают зоны во время проведения соревнований;
- обеспечивают безопасность болельщиков и участников на стадионе и других зонах;
- работают в офисе администрации и помогают с подсчетом результатов и протоколов;
- работают с участниками и спортсменами, обеспечивая их всей нужной информацией;
- контролируют зоны спортсменов, чтобы все было на местах;
- контролируют все оказанные услуги для спортсменов;
- оказывают помощь спортсменам и другим участникам;
- сопровождают спортсменов и участников;
- помогают судьям в спорных вопросах и фиксируют результаты в статистику.

Также стоит отметить важнейшую в волонтерской деятельности роль социального работника, который должен привлекать студентов к этой деятельности. Он не только помогает найти новые кадры, но также повышает уровень знаний новобранцев и действующих волонтеров, что значительно повысит эффективность и качество работы волонтеров.

В качестве примера, можно рассмотреть Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна и его волонтерскую организацию «ГУТИД», которая не только учит волонтеров, как действовать на том или ином мероприятии, но и активно продвигает деятельность волонтеров в социальных сетях, что помогает развивать и искать новых волонтеров.

Также это общественное движение включает в себя общества и социально-добровольческие проекты, в которых чувствует более 40 000 волонтеров.

Волонтерская организация «Волонтеры Зенита». Добровольцы данной организации активно чувствуют в проведении футбольных и других спортивных событий на стадионах «Газпром арена» и «Сибур Арена», а также на других мероприятиях (концерты, форумы и т.д.). Волонтеры данной организации помогают в зонах хранения вещей, проверяют входные билеты у турникетов, а также проводят информационную помощь зрителям на внешних и внутренних периметрах стадиона и в самой «чаше». Волонтеры – являются людьми разных возрастов, которые готовы помочь, творить праздничную атмосферу и заряжать своей энергией болельщиков стадионов.

Общими положительными характеристиками программ всех волонтерских деятельности являются:

- характерное проявление гражданской инициативы;
- прозрачность и открытость для общества;
- получение существенной общественной огласки, что обеспечивает заметность и положительный имидж организации обществе;

- проверка и подтверждение квалификации организаторов;
- положительная оценка деятельности организации и доверия общества.

Волонтерство также подразделяется на несколько групп: полное участие – это когда люди участвуют во всех мероприятиях, которые проводит организация; и эпизодическое участие – самая большая группа, это люди, которые посещают не все мероприятия, а выборочные, что позволяет подобрать им мероприятия по интересам, что позволяет им быть уверенным в своих силах, так как они хотят эффективно проявить себя. Целью данных действий является формирование сплоченных групп добровольцев, способных стать активными помощниками в работе со всеми людьми.

Чтобы работа волонтера была успешна и эффективна нужно соблюдать условия:

- наличие сплоченной команды и единомышленников
- наличие организации
- повышать социальный статус человека
- наличие мотивационной структуры
- деятельность, которая имеет значение для волонтера

В данной статье рассматриваются все виды деятельности волонтеров при проведении и организации спортивных мероприятий, а также деятельность молодого поколения в качестве волонтеров и его неоценимый вклад. Были выделены основные мотивы добровольцев в их работе.

В современной России только начинает сформировываться молодежные волонтерские группы, в которых нужно искать новые методы и технологии в области социальной работы с молодым поколением. Благодаря этому, что волонтерство только начинает развиваться. Молодые люди могут учиться на опыте старших поколений, внедрять свое виденье и разрабатывать новые модели работы.

Также неотъемлемой частью является систематическая поддержка молодежного волонтерства. И самым важным аспектом в создании стимулов, поддержки и развития волонтерства среди молодого поколения является внедрение в практику как в учебных заведениях, так и молодежных организаций Санкт-Петербурга больших специальных и прикладных программ, которые помогут вовлечению молодежи в общество и их участие, в деятельности социальной направленности.

Научный руководитель: доцент Стогова Е.А.

А.М. Гурьянов

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

ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМ КОЛЕННОГО СУСТАВА

В настоящее время мы живем в обществе, где все большее количество людей становятся одержимыми физической культурой и спортом. Это позволяет снизить эмоциональное напряжение современной жизни. Спорт высших достижений всегда связан с повышенным травматизмом и перенагрузками, т.к. спортсмен стремится достичь максимально высоких результатов.

На всех уровнях занятий травмы являются постоянной угрозой, а в структуре общего травматизма острые и нагрузочные повреждения коленного сустава занимают ведущее место. Исследование, выполненное в Скандинавии, показало, что наиболее распространенной причиной нетрудоспособности в спорте является травма коленного

сустава. Травмы коленного сустава зачастую не только требуют хирургического вмешательства с последующими месяцами реабилитации, но также могут быть причинами преждевременного окончания спортивной карьеры и инвалидизирующей патологии, которая сопровождает пациента на протяжении всей жизни. В США на острую боль в колене приходится более 1 миллиона посещений отделений неотложной помощи и более 1,9 миллиона амбулаторных посещений первичной медицинской помощи ежегодно.

Высокая частота этих повреждений обусловлена анатомическими и биомеханическими характеристиками: коленный сустав является самым большим поддерживающим суставом, который подвергается значительным нагрузкам. Он имеет сложную конфигурацию и выполняет движения в трех взаимно перпендикулярных осях и плоскостях, что объясняет разнообразие повреждений внутрисуставных и внесуставных структур. Любое повреждение или заболевание в этих структурах может вызвать боль в колене.

Наиболее уязвимым возрастом получения травм коленного сустава является время перехода из юношеского спорта во взрослый. В этот период отмечается гормональная перестройка организма, бурный рост (до 10 см), прибавка в весе (3–5 кг), а тренировочные и соревновательные нагрузки многократно возрастают. В таких условиях организм молодых спортсменов в целом и суставы в частности неспособныправляться с возрастающими нагрузками, вследствие чего происходят травмы.

Виды спорта с высокой отдачей, включая бег, баскетбол, футбол, хоккей, футбол, велоспорт и другие, могут увеличить риск боли в колене и его травмы. Виды спорта, в которых надевается обувь с шипами и происходят резкие, внезапные изменения направления движения, наряду с контактными видами спорта, являются распространенной причиной травмы колена. Однако и другие физические упражнения, связанные с интенсивными кардио нагрузками или йога, также могут привести к травме колена. Пожилые люди могут быть подвержены более высокому риску травмы колена из-за падений и остеопороза. Женщины же подвержены более высокому риску травм передней крестообразной связки и травм надколенника – это связано с анатомией бедер и бедренной кости женщины и углом наклона колена. Избыточный вес может быть фактором риска травмы колена, так как избыточный вес создает большую нагрузку на суставы нижних конечностей. Чрезмерное использование и перетренированность, неправильная или недостаточная подготовка к занятиям спортом или неправильное восстановление после острых травм также могут предрасполагать человека к травмам колена.

Чтобы определить причину боли, сначала нужно выяснить, в какой части колена возникает дискомфорт. Действительно, разные заболевания иногда имеют очень похожие симптомы, и ключом к успешному лечению является правильный диагноз. Итак, может быть боль в колене изнутри, сбоку, боль под коленом. И все это указывает на различные травмы.

Одной из наиболее распространенных травм колена является разрыв мениска. Это может произойти, если вы занимаетесь спортом, который включает в себя скручивание, например футболом или баскетболом. Но это также может произойти, когда вы бегаете, играете в теннис и катаетесь на лыжах. С возрастом ваши мениски могут изнашиваться, что повышает вероятность их разрыва во время обычной повседневной деятельности. Колено также имеет другой тип хряща, который покрывает концы костей, расположенных внутри сустава. Этот суставной хрящ тоже может быть поврежден.

Если вы регулярно бегаете или занимаетесь спортом, где много прыгаете, вы можете повредить сухожилия, которые прикрепляют мышцы к колену. Вы можете раздражать или разрывать сухожилие, соединяющее коленную чашечку с мышцей бедра.

Это сухожилие называется сухожилием четырехглавой мышцы. Или вы можете раздражать мягкие ткани вокруг коленной чашечки, включая сухожилие надколенника чуть ниже коленной чашечки.

Так же в колене есть два комплекта связок. Коллатеральные связки, находящиеся по обе стороны от колена, и крестообразные связки, лежащие внутри. Медиальная коллатеральная связка находится на внутренней стороне колена, а боковая коллатеральная связка на внешней стороне. Они определяют, насколько сильно ваше колено может двигаться из стороны в сторону.

Растянуть или порвать медиальную коллатеральную связку можно, если при получении прямого удара по внешней стороне колена, который растягивает внутреннюю сторону колена. Это может произойти, например, когда вы катаетесь на лыжах. С меньшей вероятностью можно повредить боковую коллатеральную связку, но всё же это может произойти, если голень будет втянута внутрь, так как это растягивает внешнюю сторону вашего колена.

Передняя крестообразная связка и задняя крестообразная связка образуют крест внутри вашего колена. Они помогают поддерживать стабильность колена, контролируя, насколько сильно оно может двигаться вперед и назад.

Травмы передней крестообразной связки являются одним из наиболее серьезных видов травм коленного сустава. Они часто случаются, когда выворачиваешь колено, например при приземлении на ногу, а затем быстрого поворота. Это может произойти, например, при игре в футбол или баскетбол. Задняя крестообразная связка может быть повреждена, при падении на колено, когда оно согнуто. Еще один способ повредить заднюю крестообразную связку – удар колена о приборную панель во время автомобильной аварии. Если одна из связок повреждена, врач может оценить тяжесть травмы и определить, какое лечение нужно и сколько времени потребуется для заживления травмы колена.

Лечение травмы колена зависит от поврежденной части колена и степени повреждения. Некоторые травмы, такие как простые растяжения не требуют сложных вмешательств и как правило лечатся в домашних условиях обычным отдыхом от занятий спортом и физических упражнений. Этого может быть достаточно для заживления незначительных травм и боли в колене. Безрецептурные нестероидные противовоспалительные средства, могут помочь в лечении боли и воспаления от этих незначительных травм. Хронические травмы колена положительно реагируют на тепловую терапию.

Если травма более тяжелая или со временем она не улучшается, следует обратиться к физиотерапевту. Физиотерапевт разработает программу упражнений, чтобы постепенно укрепить колено, и полностью восстановить функциональность. Точные упражнения будут зависеть от того, как было повреждено колено и насколько сильно. Данные упражнения нужно будет выполнять индивидуально дома, поддерживая график выполнения, и при встрече с доктором.

Хирургическое вмешательство может быть показано при разрывах связок или обширных разрывах менисков. Хирургическое вмешательство также может потребоваться при переломах или вывихах коленного сустава. Некоторые острые травмы, такие как при ударе с большой силой или при повреждении нескольких частей колена, могут потребовать экстренной операции.

Большинство операций на колене можно выполнить с помощью артроскопии – процедуры, при которой используется камера и делаются небольшие проколы в колене для вставки инструментов. Восстановление может быть выполнено внутри колена без необходимости вскрывать колено большим разрезом. Большинство артроскопических

операций не нужно делать сразу после острой травмы. Некоторые из них откладывают, чтобы уменьшить воспаление.

Травмы коленного сустава являются не только спортивной проблемой, часто они носят хронический характер и при дальнейшем прогрессировании могут приводить к инвалидизации пациентов. Это приводит к ухудшению их адаптации в обществе после окончания спортивной карьеры. Поэтому необходимо направлять усилия для профилактики этих повреждений: укреплять прилегающие мышцы, подбирать режим тренировок в соответствии с уровнем адаптации к ним; распространить знание симптоматики повреждения коленного сустава; своевременно проводить восстановительные мероприятия, а также своевременную диагностику и полноценное лечение острых травм коленного сустава, для недопущения их хронизации.

Научный руководитель: доцент Стогова Е.А.

Л.В. Бурухина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ВЛИЯНИЕ СПОРТА НА ЖИЗНЬ СТУДЕНТОВ

Спорт и игры играют решающую роль в содействии развитию человеческого разума и тела, особенно для детей. Родители должны поощрять своих детей заниматься спортом с самого раннего детства. Около 60 процентов студентов увлекаются спортом и многие из них любят играть в футбол, волейбол и баскетбол и т.д.

Результат также показывает, что студентам нужны дополнительные удобства, такие как спортивные залы, арены и многое другое. По предоставлению студенту удобства в соответствии с их интересами могло бы дать им больше удовольствия и открытости для новых видов спорта. В настоящее время современные и важные, по мнению большинства, жизненные процессы приобретают особую актуальность, отодвигая на второй план значимость физического воспитания, особенно это касается студенческой жизни, когда с утра и до поздней ночи студенты заняты учебой, работой и прочими делами, которые губительно сказываются на их здоровье. Многие из них подвержены стрессу. Из-за этого студенты перестают заниматься активным спортом, и предпочитают онлайн-игры. Этот мир становится миром без ограничений и студенты, как правило, наслаждаются своей жизнью, используя компьютер, ipad и телефон и игнорируют реальный мир вокруг них. Поэтому многие из них живут в воображаемом мире. Могут днями, и даже неделями не выходить из дома, находиться в одном положении. Имея эту привычку, рано или поздно эти студенты часто сталкиваются с такими проблемами со здоровьем, как боль в спине, мутные глаза, головная боль и головокружение. Развитие технологий это хорошо, но они должны быть балансом между использованием технологии и качеством жизни.

Поскольку спорт является частью метода содействия хорошего качества жизни, студентов необходимо убедить присоединиться к занятиям спортом ради них самих. А для студентов с ограниченными возможностями, которые меньше всего заинтересованы в активной деятельности, им стоит заниматься со специалистом и подбирать спортивные рекомендации индивидуально, чтобы учащийся не получил травму и не привело к ухудшению его общего состояния.

Спорт может помочь им развить мышечную массу, повысить координацию тела и выносливость, а также оставаться здоровыми, смогут повысить самооценку и другие личностные характеристики. Также всем учащимся необходимо соблюдать отказ от вредных привычек, таких как: курение, алкоголь, быстрые перекусы, нарушенный режим сна. Активная физическая активность помогает предотвратить заболевания, такие как ожирение, сердечный приступ, диабет, депрессию и тревогу.

В настоящее время в городе проводится множество спортивных мероприятий, к которым студенты могли бы присоединиться ко многим видам спорта. Благодаря спорту студенты создают социальные связи, учатся уважать и помогают друг другу, думают о других людях, поощряют друг друга. Эти отношения укрепляют социальную связь и способствовать чувству принадлежности среди студентов и других людей.

Научный руководитель: доцент Стогова Е.А.

В.А. Котова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

«СЛЕДУЙ ЗА МНОЙ!» - ЗОЖ

Говорят, что мысль – начало поступка. И если признать, что ЗОЖ – это правильный поступок, то какие же мысли (или восприятие чего) направят нас на такие наши поступки, которые приведут нас к здоровому образу жизни и будут вести нас по нему.

Современный мир – очень информативен. Информация любого вида проникает в человека посредством всех его органов чувств. При этом значимую часть информации (около 80%) мы воспринимаем зрением, половину оставшейся части (около 10%) – слухом.

Нетрудно нам и самостоятельно убедиться, что в огромном информационном море изображений и фигур, предлагающих нам ЗОЖ и сопровождающих нас постоянно (в общежитии или во дворе дома, на улицах и в транспорте, в общественных местах и метрополитене, в учебных, медицинских и развлекательных учреждениях), продуманных и лаконично вписывающихся в окружающую обстановку несомненно заставляют нас задуматься о той информации, которую они нам несут. Конечно, это осмысление будет более продолжительным и глубоким, если сама информация будет передана ненавязчиво и в доступной и простой, даже – легкой форме.

Если графическое изображение, или скульптура, или видеоряд будет представлять нам понятный сюжет, то это в любом случае вызовет свое продолжение в наших мыслях. Например, мы увидели превращение одного и того же человека, из «сидящего за столом грустного толстяка с гамбургером» в «стройного улыбающегося помолодевшего человека на велосипеде на загородной дороге» запечатленного на одном холсте или в одной скульптурной композиции с весьма мотивирующей надписью – «мне не было легко, но я этого очень захотел». И визуально понятное преобразование, приправленное простым девизом, вполне способно заставить нас задуматься о своих желаниях к преображению. А если на этих изображениях люди, знакомые вам? А если это целый ряд таких изображений? Таким образом, очень важен не только сюжет этого фильма из двух кадров, но и его герой.

Нужно рекламировать и пропагандировать везде и всюду здоровый образ жизни. Нужно постоянно привлекать всех жителей планеты к динамичному движению, активному развитию и положительным эмоциям.

И начинать нужно как можно раньше, с самого раннего детского возраста, с детских книг и картинок, игр и игрушек показывать значительное преимущество здорового образа жизни. Развивать и укреплять это на протяжении учебы в школе, других учебных учреждениях.

По мере развития человека ему становятся доступны более широкие горизонты мироощущения и последующего восприятия. Не только пространственные или физические, но и личные, жизненные и эмоциональные.

Человек начинает больше перемещаться, переезжать, двигаться в пределах родного города, родной страны и за её пределами.

При этом нужно так наполнять информационный массив изображений и фигур, предлагающих ЗОЖ, чтобы его мог осознать и эмоционально воспринять человек любого возраста, пола, социальной группы, национальной и религиозной принадлежности.

Таким образом можно сделать вывод, что задача людей занятых мотивацией и продвижением человечества к здоровому образу жизни и заключается в создании такой атмосферы окружающей среды, в которой человеку будет постоянно предложено задумываться и принимать правильные решения. Ведь правильная мысль – начало правильного поступка.

Такая мотивация не только поможет кому-либо начать вести здоровый образ жизни, но и, безусловно, поддержит тех, кто уже находится на этом пути.

Научный руководитель: доцент Стогова Е.А.

К.И. Корнегруца

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

ВЛИЯНИЕ ИГРОВОЙ ИНДУСТРИИ НА ЧЕЛОВЕКА

Здоровье самая важная ценность в нашей жизни. Без него мы не могли бы нормально функционировать, совершать естественные для нас действия, такие как прием пищи, ходьба или бег. Не имея его, мы не смогли бы нормально слышать, спать, чувствовать запахи и осязать.

К сожалению, в нашем мире слишком много факторов, пагубно влияющих на него. Эпидемиологические и экологические катастрофы, постоянный стресс и вредные привычки – все это убивает нас изнутри, делая слабыми, беспокойными, раздражительными.

Так же ударом послужила эпидемия новой болезни, которая заставила людей уйти в самоизоляцию. Это послужило причиной востребованности игровых технологий на данный период времени.

Данная тема весьма актуальна в наше время ввиду того, что все больше и больше современные технологии проникают в жизнь человека, а вместе с ними развивается и игровая индустрия. Компьютерные игры стараются как можно больше удовлетворить потребности общества, развиваясь в самых разных жанрах и направлениях. Начиная от

простых визуальных игр и заканчивая полным погружением в другой мир с подключением обонятельных, слуховых и осязательных функций.

В связи с этим появляются закономерные вопросы: пагубно ли влияет игровая индустрия на физическое и психологическое состояние человека? Есть ли положительные стороны в данном аспекте?

В наше время дети все больше уделяют внимание современным технологиям, нежели физическим нагрузкам на свежем воздухе. Долгое сидение за компьютером пагубно влияет на их осанку, ухудшается зрение, постоянное использование компьютерной мышки и нахождение руки в одном положении способствуют сдавливанию нервов кисти. В будущем у детей развивается сколиоз, гиподинамия, близорукость.

Дело в том, что многие взрослые сами того не осознавая развиваются у детей компьютерную зависимость, подсаживая собственное чадо на технологические усовершенствования. Уже в детском саду многие дети имеют свои собственные гаджеты – телефоны, планшеты, ноутбуки – и соответственно доступ к развлекательным каналам и сайтам.

В современном обществе появилась неприятная тенденция перекладывания обучения ребенка на современные технологии. Все меньше взрослых уделяют ребенку необходимое внимание, ведь намного проще дать ему легкое развлечение, нежели тратить время на разъяснение норм поведения и обучения.

Однако нельзя сказать, что игры не приносят пользы. В университете Женевы группа ученых провела эксперимент. Они сравнили визуальные способности, такие как восприятие движения, цвета, скорость обработки мозгом визуальной информации и пришли к удивительному выводу. Оказалось, что у людей, которые уделяли большое количество времени играм, подобные способности развиты лучше, нежели у тех, кто не был заинтересован в игровой сфере.

Это связано с постоянным движением объектов, персонажей, изменением обстановки и целей.

К тому же игрок вынужден постоянно следить и за окружающей обстановкой – мозгу постоянно приходится отвлекаться и считывать информацию с окружающего мира, дабы преждевременно заявить об опасности и дать сигнал для реагирования телу. Это так же требует больших нагрузок и требует огромного напряжения. Эти факторы весьма положительно влияют на концентрацию людей и восприятие новой информации. Мозг учится быстрее переключаться между задачами, обрабатывать больше поступающей информации, делать это эффективнее без потери большого количества ресурсов, что в итоге ведет к его развитию.

В современном мире развит стереотип, что играющие люди имеют меньше социальных навыков, чем люди, которые постоянно находятся и взаимодействуют с обществом. Американская Психологическая ассоциация опровергла подобное заявление, проведя исследования на эту тему.

Результат получился удивительным, оказалось, что геймеры имеют более развитые когнитивные навыки – принятие решения в короткий срок и просчет дальнейших действий на будущее. Стереотип же строится на том, что геймеры интеллектуально ленивы. Игра помогает человеку отвлечься, забыть о проблемах реальной жизни. Своего рода это один из вариантов эскапизма – нарочного ухода от реальности в мир иллюзий. Однако именно он способствуют развитию навыков памяти, мышления, пространственного восприятия. Особенно этому развитию помогает такой игровой жанр, как трехмерный шутер-симуляция. Подобные технологии используются военными при обучении новобранцев, в особенности пилотов.

Что же до социальных навыков, то здесь стереотип идет в разрез с реальным положением вещей. На самом деле более 70% игроков предпочитают играть совместно с другими игроками. В играх совершенно не важно, в какой точке земли ты находишься, подобное никак не мешает общению. И часто легкое общение превращается в долгую и крепкую дружбу или же отношения. Компьютерные игры сближают людей, помогают объединяться против общих врагов, находить решение проблемы вместе. Люди становятся социальными виртуально, учатся решать, кому стоит доверять, а к кому не следует подходить, начинают анализировать людей и их поведение, что так же способствует мировосприятию и социализации.

Некоторые ученые считают, что игры, в которых присутствует возможность проявлять насилие по отношению к персонажам помогают людям убрать стресс. Игроки могут слить свою агрессию на игровые болванки, понижая собственный уровень агрессии.

Так же это относится и к играм-хоррорам, в которых игрок испытывает напряжение и страх. Испытывая страх, наш организм вырабатывает адреналин, который должен подготовить наш организм к стрессу и нагрузкам. В действительности, чаще всего адреналин заставляет ощущать мир ярче, органичнее, глубже. Этим часто пользуются дети в подростковом возрасте. Они нарочно подвергают себя опасности. Чтобы испытывать подобное чувство эйфории раз за разом. Однако при большом количестве это может пагубно сказаться на здоровье. Люди становятся адреналин зависимыми. Поэтому надо держать под контролем данное увлечение.

В заключение можно сказать, что видеоигры бывают общеобразовательными и развивающими, что немаловажно для детей, они способствуют развитию логики, координации движений, моторики, вниманию, усидчивости. Некоторые из них помогают сформировать навыки коммуникации. Игры влияют на процессы адаптации к новым условиям, преодоление игровых препятствий развивает целеустремлённость и упорство.

Компьютерные игры могут улучшать цветовое зрение. Исследования, опубликованные в журнале Nature Neuroscience, доказали, что у любителей динамичных видеоигр увеличивается цветовой спектр и повышается способность различать оттенки серого на 43%. Также видеоигры повышают нейронную пластичность, которая является обязательным механизмом в процессе обучения, формировании памяти и когнитивных навыков, необходимых для нормального функционирования нервной системы.

Научный руководитель: доцент Стогова Е.А.

В.В. Эрре

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

СИСТЕМА ПОМОЩИ VAR (VAR) В ФУТБОЛЕ

VAR(VAR) – видео ассистент рефери (англ. Video assistant referee), система видео помощи арбитрам в футболе.

Все крупные турниры в мире проходят с использованием данной технологии. На данный момент эта система используется на Чемпионатах мира, Чемпионатах Европы, в большинстве внутренних чемпионатах стран, в том числе и в России.

Сама идея такой помощи судьям родилась в 2010 г. в Нидерландах, но только в 2016 г. FIFA (главная футбольная организация, являющаяся крупнейшим

международным руководящим органом в футболе, футзале и пляжном футболе) обратила внимание на эту систему. Использование ВАР началось в тестовом режиме на не крупных соревнованиях, а на турнирах вроде клубного чемпионата мира и Кубка конфедераций.

Первый просмотр ВАР случился на клубном чемпионате мира в 2016 году. Далее систему внедрили в чемпионаты Германии и Италии. По началу Система показала множество недостатков, таких как нечёткость протокола, отсутствие «химии» между главным судьей и ВАР, а также долгие паузы в игре. Но со временем система начала показывать прогресс и её признали перспективной.

В 2019 году видео ассистент рефери появился и в России. Первое использование в матче ½ Кубка России между «Уралом» и «Арсеналом». Далее с сезона 2019/2020 с матча 3 тура РПЛ в дерби между «ЦСКА» и «Локомотивом». Тогда судья после просмотра повтора вынес решение о назначении пенальти в ворота «Железнодорожников» после нарушения в штрафной хозяев игры.

Принцип работы заключается в том, что судья имеет право на просмотр четырех спорных моментов матча – гол (пересек ли мяч линию ворот), положение вне игры (оффсайд), нарушение правил со стороны атакующего игрока, назначение пенальти, назначение красной карточки и ошибки в идентификации наказанных игроков (помогает определить, кто именно совершил фол, наказываемый карточкой).

На каждом футбольном матче находится специальная «видео комната», в которой работают видеосудья, его помощник и оператор видеоповторов. Сама комната оборудована несколькими мониторами и средствами связи с главным судьей на матче. Работа видеосудьи заключается в том, чтобы просматривать все моменты на поле, сообщать их главному арбитру и передавать телевещателям о необходимости просмотра ВАР. Помощник видеосудьи просматривает все моменты матча, а оператор занимается технической составляющей. Если видеосудья заметит нарушение на поле, то он должен сообщить это главному судье и тот в свою очередь может принять один из вариантов решений: ничего не предпринимать, принять решение видеосудьи или он может сам пойти просмотреть этот момент на экране, показав пальцами характерный жест, который напоминает монитор. В свою очередь главный судья самостоятельно может запросить помощи ВАР.

На мой взгляд самый известный случай вмешательства ВАР случился в полуфинале матча Лиги Чемпионов сезона 2018-2019, когда системой было зафиксировано положение вне игры и был отменен гол Манчестер Сити на 93-ей минуте матча. Команда не смогла пройти в финал этого турнира.

Можно сделать следующий вывод, что применение новых технических средств слежения и контроля за процессом игры позволяет свести к минимуму ошибки человеческого фактора и сделать итоговый результат более объективным.

Научный руководитель: доцент Стогова Е.А.

А.И. Александрова

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

КАРДИОТРЕНИРОВКИ КАК СРЕДСТВО БОРЬБЫ С ПЕРЕУТОМЛЕНИЕМ И НИЗКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТЬЮ

Современные люди часто сталкиваются с такими проблемами, как переутомленное состояние и низкая работоспособность. Помимо этого, из-за неустанного наплыва информации человек испытывает стресс на постоянной основе, совершая забывая поддерживать в норме свое физическое и психологическое состояние. Решением данной проблемы служат регулярные физические упражнения, которые способствуют не только укреплению организма, но и повышению эмоционального фона в долгосрочной перспективе. Усталость, которая стала давно привычной спутницей современной жизни, напрямую связана со снижением производительности труда. Оздоровительный и профилактический эффект физических нагрузок связан с повышением двигательных способностей, укреплением функций опорно-двигательного аппарата, оживлением и активизацией метаболизма и улучшением гемодинамики.

Кардиотренировки – наиболее эффективный и результативный вид тренировок для борьбы с лишним весом, повышении выносливости и избавлении от негативных мыслей. Благодаря таким упражнениям улучшается общее состояние здоровья человека – повышается настроение, улучшается сон, обмен веществ и кровоснабжение. Кардиотренировки тренируют всю мышечную систему, способствуют росту объема легких. Поступающий из легких в кровь кислород, является основным источником активности при проведении кардиоупражнений, вследствие чего улучшаются показатели функционального состояния организма.

Регулярно повторяющаяся физическая подготовка оказывает влияние практически на все органы системы организма человека. У более физически подготовленных людей значительно совершенствуется сократительная способность миокарда, являющейся важнейшей детерминантой насосной функции сердца, возрастает центральное и периферическое кровообращение, уменьшается частота сердечных сокращений не только в состоянии покоя, но и при любых нагрузках, вплоть до предельной, повышается минутный объем кровообращения. Благодаря возрастанию ударного объема крови сердечно-сосудистая система тренированного человека существенно проще справляется с увеличивающимися физическими нагрузками.

Давно установлено, что люди, занимающиеся физкультурой на постоянной основе, имеют более эластичные сосуды. Важно заметить, что благодаря правильной работе сердца тренированный организм вырабатывает свойство очень обдуманно и рационально перераспределять кровь по различным органами, что приводит к повышению трудоспособности. Вследствие чего повышается выносливость, которая так необходима в повседневной жизни, снижается показатель холестерина в крови, нормализуется артериальное давление, укрепляется дыхательная система, улучшается гормональный статус и психоэмоциональное самочувствие, нормализуется сон.

Кардиотренировки необходимы для поддержания здорового организма человека. Они помогают не только адаптироваться под быстро меняющуюся современную жизнь, но и положительно влияют на работу мозга, способность запоминать и концентрироваться.

Научный руководитель: доцент Стогова Е.А.

Н.А. Левченко

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

РОЛЬ ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

С развитием общества развиваются все сферы деятельности человека, в том числе и сфера образования. Появляются новые формы и средства обучения, базирующиеся на новейших достижениях науки, техники и инновационных технологиях. Соответственно, появляются новые или модифицируются уже применяемые методики.

В настоящее время преобладание в образовательном процессе теоретического обучения делает его недостаточно эффективным. Студенты, обучающиеся по такой программе, зачастую сталкиваются с трудностями при устройстве на работу после получения диплома. Для таких выпускников характерны неуверенность при применении полученных знаний на практике, проявление потребности в приобретении практических навыков и умений.

Исторический анализ показал, что данная проблема не является новой для педагогики. Её пытались решить в России еще в XIX веке через внедрение в программы обучения профессиональных предметов. Выпускники училищ показывали хорошие результаты, их востребованность на предприятиях и заводах была высокой. Такие практикоориентированные специалисты быстро продвигались по службе и получали предложения о работе от иностранных предприятий. Позже, в Советском Союзе, от данной практики пришлось отказаться.

Наиболее эффективной формой практикоориентированного обучения является проектная деятельность, которая расширяет знаниевую базу и формирует дополнительные навыки и умения у студентов, как личностные, так и профессиональные. Проектную деятельность студента можно рассмотреть с нескольких сторон: сам процесс – как работу, через которую информация усваивается гораздо легче, чем в теории; продукт проекта – как материализованный продукт; защиту проекта – как иллюстрацию понимания выполненного задания, образовательного достижения студента.

Сегодня возникает противоречие между необходимостью повышения качества профессиональной подготовки современных специалистов и недостаточным вниманием к процессу формирования необходимых компетенций студентов на основе учета их индивидуальных способностей и проектного опыта.

Разрешение данного противоречия возможно при широком использовании в образовательном процессе проектно-ориентированной деятельности. Это будет способствовать подготовке современных профессиональных специалистов, повышению их конкурентоспособности.

Научные руководители: док.п.н. Резинкина Л. В., доц., к.п.н. Дромова Н. А.

Д.С. Дорофеева

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

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЭТАЛОННЫХ МАРШРУТОВ ШКОЛЬНОГО ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА ПО ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Иркутская область обладает огромным туристским потенциалом. Регион может предложить гостям самые разные виды отдыха: помимо отдыха на берегу Байкала, это и путешествия речным и железнодорожным транспортом, отдых в горах и в лесу, есть возможности развития событийного, делового туризма, а также школьного. Предлагаемые маршруты ориентированы на обучающихся в средних и старших классах школы.

Первый эталонный маршрут – Кругобайкальская железная дорога. КБЖД – это уникальный памятник архитектуры, каждый турист обязан посетить, приехав в Иркутск. Он сочетает в себе красоту байкальских гор, самого озера, уникальные архитектурные сооружения и самое главное великую историю. Данная железная дорога ранее была частью Транссибирской магистрали, но при строительстве Иркутской ГЭС участок пути от Иркутска до станции «Байкал» разобрали и затопили. Сейчас длина Кругобайкальской железной дороги составляет всего 89 км. На таком небольшом расстоянии расположены 38 тоннелей, 18 галерей и 248 мостов и виадуков. Тоннели и галереи строили по нетиповым проектам в зависимости от рельефа местности, поэтому все они разные. Школьники и их сопровождающие смогут отправиться на одном из двух поездов и выбрать один из двух маршрутов. Первый тип поезда – это электропоезд с паровозной тягой, представляет собой современные вагоны с паровой тягой, поездка на таком поезде особенная, так как вы сможете погрузиться в атмосферу ХХ в, почувствовать те эмоции и ощутить колорит данного века. Второй тип – рельсовый автобус – комфортный и удобный, между сидениями расположены столики.

Многие туристы, приезжающие в Иркутск интересуются возможностью посещения Листвянки. Этот поселок – ближайшее место от Иркутска, чтобы увидеть озеро Байкал. Данный поселок с населением около 1,5 тыс. жителей расположился в 77 км от Иркутска. В конце XIX в. Антон Павлович Чехов был очарован красотой данного места, сравнивая его с Ялтой. В настоящее время поселок считается одним из самых посещаемых мест на побережье озера Байкал. Маршрут стоит начинать с Музея Байкала, открытого в 1993 г. Он представляет собой уникальное собрание информации об истории исследований и природе озера. Следующая остановка это горнолыжный центр «Истлэнд» с канатно-кресельным подъемником. Школьникам предоставляется уникальная возможность подняться на подъемнике до вершины и пройти до смотровой площадки: вид на исток Ангары и Шаман-камня. Далее спуск по канатному подъемнику и дегустация местного блюдо под названием буузы. Еще одно место, которое нужно посетить – нерпинарий. Озеро Байкал известно большим количеством эндемиков. Животные и растения, которых нет больше нигде в мире, обитают здесь. Самый знаменитый эндемик – байкальская нерпа, которую можно увидеть в нерпинарии Листвянки.

Третий маршрут для школьного туризма – посещение архитектурно-этнографического музея «Тальцы». Посещение данного музея, выделено в отдельный маршрут, так как от Иркутска до него ехать 47 км по Байкальскому тракту. Еще одна причина, по которой данный музей выделен в отдельный маршрут это его особенности. Тальцы – уникальное собрание памятников истории, архитектуры и этнографии XVII-

XX веков. Музейный комплекс под открытым небом привлекает посетителей возможностью непосредственного знакомства с материальной и духовной культурой народов Прибайкалья. В музее представлены четыре историко-культурные зоны: русская, бурятская, эвенкийская и тофаларская. Здесь можно познакомиться и погрузиться в атмосферу перечисленных народов, узнать об их быте, особенностях жизни и верованиях. После экскурсии, зимой будет возможность прокатиться на шкурах с горок, опробовать необычные качели, покататься на собачьих упряжках. Летом можно посетить контактный зоопарк, опробовать ходули и покататься на качелях.

Четвертый маршрут – знакомство с архитектурой Иркутска. Горд представляет собой особую градостроительную композицию с историческим центром, сформировавшимся на рубеже XIX-XX вв. Большую часть своей истории Иркутск был деревянным, лишь в начале XVIII в. стали появляться первые каменные сооружения. Не смотря на то, что сейчас в городе преобладают постройки из камня, Иркутск продолжают называть «деревянным», подчеркивая его историческое наследие. В программу данного маршрута будут входить такие архитектурные сооружения: Спасский храм, с которого и следует начать маршрут, далее по набережной дойти до памятника Якову Похабову (основателя Иркутска), после этого посетить Богоявленский собор, представляющий собой образец сибирского борокко. Юным туристом будет интересно посещение Знаменского монастыря, где похоронен русский Колумб – Григорий Шелехов. Далее осмотр памятника Александру Колчаку и храма Казанской иконы Божией матери. После этого по центральной улице Карла Маркса следует дойти до Краеведческого музея, после – до памятника Александру III. Завершить маршрут рекомендуем в Иркутской слободе (130-й квартал). Он представляет собой ансамбль из кружевных домиков, которые создают неповторимый уют, привлекая туристов и горожан.

Следующий маршрут – обзорная экскурсия по Иркутску и поездка в Лукоморье. В ходе данного маршрута группа сможет познакомиться с Иркутском ближе, узнать интересные факты о городе, и побывать в сказке. Обзорная экскурсия будет продолжаться 2 часа. В процессе ее школьники увидят, где располагался Иркутский острог, как выглядит площадь графа Сперанского, что общего между сквером имени Кирова и архитектурой Санкт-Петербурга, туристы посетят мемориальный комплекс «Вечный огонь», а также символ Иркутска – Московские ворота, Драматический театр имени Охлопкова и Краеведческий музей. После знакомства с городом предстоит поездка до Лукоморья, где можно погрузиться в сказочный мир. Музей деревянных скульптур под открытым небом «Лукоморье» насчитывает более 240 скульптурных композиций. Сам комплекс предоставляет для школьных групп зимние, летние, весенние и осенние программы различной тематики. Например: экскурсия в музей деревянных скульптур, атмосферная сюжетная игра-квест, мастер класс по росписи пряника. В свободное время возможен тюбинг, каток. Данный маршрут предполагает ночевку в Лукоморье.

Шестой маршрут – Великий чайный путь. Великий чайный путь – это караванный торговый путь, который был проложен в XVI-XIX вв. между Азией и Европой. Прикоснуться к истории, узнать о развитии Великого чайного пути можно в Иркутске, откуда чай доставлялся в Якутию и Аляску. Данный маршрут занимает пять дней, в ходе которого туристы посещают Иркутскую слободу, поселок Листвянку, Байкальский музей, архитектурно-этнографический музей «Тальцы», национальный музей Усть-Ордынского Бурятского округа, Шишкинские писаницы – древние наскальные рисунки, храм Воскресения Христова в Верхоленске.

Седьмой маршрут – Ангосолка. Маленький и уютный поселок на самом берегу Байкала. Данный маршрут будет проходить по шпалам Куругобайкальской железной дороге от поселка Култук в сторону порта Байкал. Пешком придется пройти семь

километров, любуясь прибрежными пейзажами, отвесными скальниками и тоннелями. Этот район знаменит не только благодаря КБЖД, но и ожесточенными боями, проходившими в этих местах во времена Гражданской войны. Данный маршрут подходит для школьников, которые занимаются и любят спорт.

Восьмой маршрут рассчитан на подростков, которые увлекаются спортом – это подъем на Витязь. Это самый популярный у туристов тридцатиметровый скальник вблизи Иркутска, входящий в Олхинское плато. Добраться до вершины может любой человек без какой-либо специальной подготовки. Маршрутов и троп много и все они разной сложности, есть даже детские. Сюда можно приехать не только, чтобы полазить по скалам, но и устроить пикник, насладиться дикой природой, отдохнуть от суеты города. Рядом со скальником есть турбаза, здесь можно арендовать беседку с костровым местом или даже остановиться на ночлег в юрте. Однако, предлагаемый маршрут рассчитан на один день – рано утром группа приезжает, те, кто хочет, забирается на скальник, остальные отдыхают на природе, устроив небольшой пикник, и вечером возвращаются в город.

Девятый маршрут может пройти по самому благоприятному району Иркутска – по микрорайону Солнечный. Первая достопримечательность и место для посещения это музей-ледокол «Ангара». Это оставшаяся частичка живой истории, данный ледокол работал на озере Байкал, он мог перевозить в ледовой обстановке 10 вагонов и 160 пассажиров. Ледокол стал героем Русско-Японской войны, все подробности, интересные факты и историю можно узнать непосредственно в музее. Здесь в рабочем состоянии сохранился двигатель и машинное отделение ледокола, так же есть возможность увидеть фильм о ледоколах. После окончания экскурсии и посещения музея, будет возможность прогуляться по набережной микрорайона Солнечный, летом будет возможность посетить бассейн, погулять и подышать свежим воздухом, полюбоваться Ангарой. Зимой будет возможность посетить ледовый дворец, покататься на собачьих упряжках и на коньках. После активного времяпрепровождения можно перекусить в местных ресторанах или кафе, которые находятся на набережной.

Десятый маршрут – знакомство с музеями Иркутска. Программа будет формироваться, исходя из пожеланий группы и сопровождающих. Это могут быть музеи, связанные с историей города, например, Иркутский областной краеведческий – старейший музей Сибири, основанный в 1782 г. Он обладает бесценными памятниками историко-культурного наследия. Можно посетить Музей истории города Иркутска им. А.М. Сибирякова, рассказывающий о жизни иркутян на разных исторических отрезках через быт, традиции и уклад. Третим музеем может стать Иркутский областной историко-мемориальный музей декабристов, представляющий собой комплекс из двух мемориальных домов и прилегающих к ним усадеб. Рекомендуется посетить – Галерею Бронштейна. Она является крупнейшей в Сибири, здесь представлены живописные, графические и скульптурные работы не только сибирских художников, но и авторов из разных регионов России и других стран. Еще один музей, который может заинтересовать школьные группы – Музей на свалке. Здесь посетители обретут настрой на креатив и душевность, ведь благодаря этим качествам было создано данное место. Музей доказывает и показывает, что к мусору и его переработке можно отнести с душой. Организаторы и участники музея смогли создать уникальные сооружения и экспонаты.

Благодаря предлагаемым маршрутам школьники смогут побывать в уникальных местах Иркутской области, посетить необычные музеи, узнать о крае много интересных фактов, познать, возможно, полюбить Иркутск. Полагаем, что предоставленные маршруты могут стать эталонными для проектирования школьных познавательных туров по Иркутской области.

Научный руководитель: профессор кафедры туристского бизнеса,

доктор наук Погодина В.Л.

Scientific supervisor: Professor of the Department of Tourism Business, Doctor of Sciences Pogodina V.L.

В.А. Куликова

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

**УЧЕТ ВОЗМОЖНОГО ВОЗНИКОВЕНИЯ РИСКОВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ
ТУРОВ НА АЛТАЙ**

Республика Алтай обладает емким туристским потенциалом, благодаря чему здесь можно организовать разнообразные виды путешествий. Будущее экономическое благополучие Республики специалисты связывают с развитием туризма. За последние десять лет турпоток на Алтай увеличился вдвое (с 1,3 млн. до 2,2 млн.). За последние годы темпы роста ускоряются, что обусловлено повышенным спросом на внутренний туризм, трендами «зеленого» и индивидуального туризма (ограничения пандемии, закрытые границы, внешнеполитическая ситуация и пр.). Способствовало увеличению турпотока и появление чартерных программ федеральных туроператоров. Однако даже с увеличивающимся турпотоком у Республики средний уровень инвестиционной привлекательности. По национальному туристскому рейтингу Республика Алтай занимает 64 место среди регионов по привлекательности (43,7 баллов), тем самым уступая таким дестинациям-конкурентам, как: Чечня, Кабардино-Балкарья, Дагестан, Красноярский край, Кемеровская область, Сахалин, Иркутская область, Ставропольский край, Свердловская область, Татарстан, Башкортостан, Алтайский край, Краснодарский край, Крым. В Алтайской Республике существует немало проблем, ограничивающих развитие туристского бизнеса – свойственные ей риски, препятствующие организации туризма, которые стоит учитывать предпринимателям. Риск характеризуется как опасность возникновения непредвиденных потерь ожидаемой прибыли в связи со случайнym изменением условий экономической деятельности, неблагоприятными обстоятельствами.

Природные факторы. Сама природа распорядилась так, чтобы туризм стал основой экономического процветания Горного Алтая. Природа Алтая своей красотой захватывает дух, однако ее непокорность и суровость регулярно являются причинами несчастных случаев. Бурные горные реки, непроходимые леса, обрывы, скалы, стихийные бедствия ежегодно уносят жизни, являются причинойувечий туристов.

Горный Алтай обладает высокой сейсмической активностью от 7 до 9 баллов с разным периодом повторения. Также частой проблемой для территории Республики являются наводнения; весной уровень воды в реках увеличивается, что приводит к паводкам. Климатические особенности горных ландшафтов и ветра способствуют оползням и обвалам.

На Алтае, как и во многих иных районах Сибири, существует риск укуса клещом. В связи с этим, при организации туров игнорирование данной возможной опасности будет считаться халатностью по отношению к своим клиентам и персоналу, поэтому в данном случае предложение страховки, принятие мер по дезинфекции туристской территории и информированию о рисках для туристов будут необходимы.

Экологическая обстановка в Республике Алтай весьма благоприятна. Однако, ежегодная прогрессия турпотока повышает риск усиления антропогенного негативного воздействия на экосистему. Уже отмечается нерегулируемое и слабоконтролируемое использование природных объектов, находящихся под охраной государства, в коммерческих целях, образование свалок, вырубка лесов, пожары. Так, на участках неорганизованного отдыха в Майминском и Чемальском районах у р. Катунь ускорились процессы деградации природной среды. Дальнейшее использование рекреационных ресурсов требует более бережного подхода. В связи с этим необходимо предусматривать создание природных парков, закрытых территорий, экологических троп, использование экологического строительства, оборудование зон отдыха на территории, проведение усиленного контроля за действиями человека. В противном случае, со временем дестинация будет терять свою аттрактивность.

Предлагая туристский продукт, организатор в первую очередь гарантирует безопасность для клиентов, поэтому необходимо тщательно разрабатывать (нередко прибегая к помощи специалистов по безопасности) маршруты, инструкции, правила, выделять отдельное внимание подготовке персонала, инструкторов, наладить совместную работу со службами спасения. Кроме того, важно уделять внимание процедуре инструктажа по безопасности для туристов, их информированию о возможных рисках и введения ограничений по физическому состоянию и возрасту на участие в турах для особо сложных и опасных маршрутов.

Технологические факторы. Риск организации туров на территории Республики связан с низким уровнем развития малой авиации эконом класса и отсутствием международного аэропорта. Долететь до одного из самых красивых регионов страны, не потратив 20 тыс. рублей, то есть около половины средней по стране зарплаты, не представляется возможным. Причиной этому является относительно небольшой трафик – в течение недели в республику приземляется 3-4 рейса с незначительной наполняемостью, страдает рентабельность регулярных авиаперелётов. Чarterные рейсы все еще также малочисленны.

Сдерживающим фактором является отсутствие железной дороги в республике. Республика Алтай значительно удалена от центра страны, и туристу необходимо совершить достаточно много пересадок, прежде чем он доберется до Алтая. Поэтому многие предпочтут отдых в других регионах страны.

Современный алтайский туризм имеет ярко выраженную сезонность. В течение года турпоток распределен неравномерно – такое финансовое непостоянство является риском для турфирмы. Имеются значительные сезонные колебания: в период май-сентябрь – 73 % турпотока; в межсезонье – 16,2 %; в зимний сезон – 10,8 %. Дело не только в особой притягательности алтайского лета, но и в том, что в другие сезоны материально-технические возможности размещения туристов и развлечений резко снижаются.

Туристский поток по территории Республики распределяется неравномерно: 77 % туристских посещений приходится на 3 района – Майминский, Чемальский и Турачакский. Это обусловлено достаточно развитой туристской инфраструктурой и удобной логистикой, в отличие от других районов. Отсюда вытекает следующая угроза развитию бизнеса – неравномерное освоение рекреационных ресурсов, в том числе отдаленных территорий, обусловленное их слабой автотранспортной доступностью из-за сложного рельефа Алтая. Состояние автодорог в целом неудовлетворительное, кроме федеральной трассы Р-256. До многих привлекательных для туристов мест, славящихся своей нетронутой красотой, попросту не добраться без специального транспорта и оборудования.

Среди особенностей территории Алтая, которые необходимо учитывать при организации туров – его пограничное положение. В интересах обеспечения режима государственной границы на приграничных территориях России, прилегающих к Казахстану, Китайской Народной Республике и Монголии, установлена пограничная зона. Большое количество популярных среди путешественников живописных мест находятся вблизи или в ее пределах (г. Белуха, плато Укок, перевал Теплый ключ, г. Красная). Невинная прогулка в этих местах может привести к нарушению пограничного режима. В связи с риском привлечения к административной и уголовной ответственности необходимо планировать маршруты, проходящие по приграничной территории, заранее информировать туристов о правилах пребывания на этих территориях, а также о необходимости иметь при себе необходимые документы.

Значительны проблемы в Республике и в сфере средств размещения. Существует острая необходимость в совершенствовании уже имеющихся гостиниц и строительстве новых высокомаршрутабельных. Без средств размещения соответствующего уровня трудно говорить о возможности организации и развитии в республике международного туризма.

До сих пор эксперты говорят о недостаточном общем уровне профессиональной подготовки специалистов в сфере оказания услуг в Республике, в том числе, гостиничного, экскурсионного обслуживания, общественного питания. Это негативно отражается на соотношение цены и качества предлагаемого продукта. Возможно из-за высокой стоимости и низкого качества услуг в Республике особо популярен самостоятельный туризм.

Для рынка туристских услуг в Республике характерна разобщенность между предприятиями первичного, вторичного, третичного и четвертичного секторов туризма. Среди производителей услуг преобладают малые предприятия с незначительной материально-технической базой. Преобладание малого бизнеса – один из факторов роста неформального сектора экономики, что, в свою очередь, снижает уровень безопасности пребывания туристов на территории региона.

Отсутствие маркетинговых мероприятий по формированию туристского бренда Республики Алтай как основного центра «зеленого» туризма. Несовершенства в территориальном брендинге республики можно считать риском для предпринимателей, желающих организовывать туризм в этом регионе. В маркетинговых коммуникациях преобладают личные связи из-за отсутствия системного подхода в продвижении регионального бренда, массовой рекламы, маркетинговой стратегии на уровне региона и отдельных его предприятий. Это также сужает емкость рынка, делает его разрозненным.

Таким образом при всем великолепии природного богатства и явном ресурсном потенциале, в Республике Алтай остается ряд незавершенных или свойственных данной территории проблем – рисков, которые заметно препятствуют развитию туризма и, как следствие, прибыльности туристского бизнеса.

Научный руководитель: профессор кафедры туристского бизнеса, доктор наук Погодина В.Л.

Scientific supervisor: Professor of the Department of Tourism Business, Doctor of Sciences Pogodina V.L.

А.Э. Маслова

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

ПУТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ СЛОЖНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ АРХИТЕКТУРНЫХ ЭКСКУРСИЙ ПО САНКТ-ПЕТЕРБУРГУ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ

Архитектурное наследие имеет огромное значение для индустрии туризма. К памятникам архитектуры и зодчества относятся: отдельные постройки, здания и сооружения, архитектурные ансамбли и комплексы, городские центры, кварталы, площади, улицы, сохранившиеся фрагменты древней планировки и застройки поселений, сооружения гражданской, промышленной, военной, культовой архитектуры, народного зодчества и связанные с ним произведения монументального, изобразительного, декоративно-прикладного, садово-паркового искусства.

Архитектурные экскурсионные программы можно отнести к туризму наследия. Такой вид путешествия формирует и реализует интерес туристов к прошлому, к признанным культурным ценностям, находящим выражение в аутентичных памятниках (исторических, архитектурных, литературных, художественных) и традициях.

Памятники архитектуры служат не только объектами показа на тематических экскурсиях, но являются достопримечательностями destinoции. Их включают в маршруты обзорных, исторических, литературных и других экскурсий.

Архитектурное наследие представляет собой материальную память: его можно увидеть и есть возможность к нему прикоснуться. Пережившее смену эпох, сохранившееся от разрушения, архитектурное наследие возрождает визуальные образы ушедших времен, запечатленные в дереве, камне, металле и стекле.

Единая начальная планировка Санкт-Петербурга, разработанная при непосредственном участии Петра Великого, плавно слилась с ландшафтом Приневской низменности. Пространство Санкт-Петербурга начало развиваться и осваиваться одновременно с основанием самого города. К концу XIX столетия облик города был практически полностью сформирован, особенно после появления промышленной зоны, окружившей его со всех сторон.

В XX в. основная планировка города сохранилась, а новый город – Ленинград, начал активно осваивать пространство за промышленной зоной, особенно в южном и в северном направлениях. Благодаря чему, исторический центр сохранился практически в первозданном виде. К сожалению, период Великой Отечественной войны наложил свой трагический отпечаток на пространство города. Многие ценные памятники были уничтожены или разрушены, особенно это коснулось центральной части города. Значительно пострадали и окружающие город дворцово-парковые ансамбли.

Организация архитектурных экскурсий играет важную роль в формировании личности школьника, в его культурно-историческом и эстетическом воспитании, а также приобретении новых знаний. Данный вид экскурсий развивает воображение ребёнка, обогащает его духовный мир и формирует художественный вкус. Методика проведения архитектурных экскурсий имеет свою специфику, особенности и определённые сложности, пути преодоления которых, необходимо искать и разрабатывать каждому экскурсоводу, который взялся за разработку экскурсии данного типа в частности в Санкт-Петербурге. Этот город насыщен выдающимися архитектурными объектами различных стилей и эпох.

Какие же существуют пути преодоления сложности организации архитектурных экскурсий по Санкт-Петербургу для школьников. На первом этапе организации

архитектурной экскурсии необходимо определиться с темой и целью экскурсии, учитывая возраст экскурсантов и их школьную программу в соответствии с классом, в котором учатся обучающиеся. Далее могут возникнуть сложности с поиском информации по указанной теме, а именно информацией об архитектурных произведениях. Экскурсоводу надлежит собрать весь необходимый материал из различных источников: это могут быть архивные документы, различные печатные издания, Интернет источники, научная литература, а также чертежи зданий, эскизы проектов, рисунки, картины известных художников с изображением данных архитектурных памятников и гравюры. Найденную информацию нужно тщательно проверить на достоверность. Заранее подготовленные материалы помогут сделать экскурсионную информацию полезной для школьников, а также избежать сложностей в ответах на вопросы экскурсантов.

В основе полноценного восприятия архитектурных объектов показа лежат зрительные ощущения экскурсантов, поэтому важным моментом в организации архитектурной экскурсии является правильное месторасположение группы школьников около архитектурных сооружений. Экскурсоводу важно выбрать такое расположение школьной группы, чтобы все участники экскурсии могли рассматривать объекты с различных сторон. Следует продемонстрировать объект с разных ракурсов, чтобы у экскурсанта сложился многоплановый образ произведения архитектуры. Для этого в процессе экскурсии следует двигаться, сначала показать силуэт здания с самой дальней точки, а затем по мере приближения к самой ближней точки объекта делать акцент на его отличительных особенностях, архитектурных деталях и декоре.

Так как экскурсантами будут дети или подростки может возникнуть сложность в восприятии ими информации в ходе экскурсии и потерять интереса, поэтому необходимо продумать различные эмоциональные разрядки для детей. Это поможет им расслабиться, передохнуть от полученных знаний и немного развлечься. Эмоциональная разрядка школьников будет являться одним из важнейших аспектов в организации архитектурной экскурсии. Это может быть интерактивная часть, которая будет связана с темой экскурсии и пересекаться с уже полученной информацией. Это может быть викторина, активная игра, квест, аудио или видео материалы, методические печатные разработки с интересными заданиями для детей. Для того чтобы заинтересовывать обучающихся в процессе экскурсии необходимо применять различные методические приемы. Например, демонстрировать школьникам яркие картинки с изображением архитектурных памятников, портреты архитекторов, рассказывать интересные факты и задавать им интригующие вопросы. Следует побуждать школьников обращать внимание на характерные детали и различные особенности архитектурных произведений, сопоставлять их, сравнивать, замечать их особенности. Помимо этого, можно мотивировать участников экскурсии на получение какого-либо приза по результатам проведения экскурсии. Допустим, самые активные экскурсанты получат сладкие призы. Также одним из эффективных методических приемов будет являться прием отступления от темы, когда экскурсовод, допустим, начинает зачитывать стихотворение, в котором рассказывается о том или ином архитектурном произведении. Кроме этого, можно использовать прием дискуссионной ситуации, тем самым побуждая школьников на вступление в диалог, и прием новизны материала, рассказывая экскурсантам, например, неизвестные и интересные факты об объекте показа.

Сложность организации архитектурной экскурсии для школьников в Санкт-Петербурге может возникнуть с расположением архитектурных объектов. Большинство значимых архитектурных памятников располагаются в историческом центре города, а некоторых из них на окраинах. Важно, чтобы объекты показа не располагались далеко друг от друга. Экскурсоводу необходимо избегать слишком длительных архитектурных

экскурсий для школьников, так как они могут устать и потерять интерес. В связи с этим следует заранее обдумать список объектов показа, которые будут располагаться относительно рядом друг с другом, построить удобный и комфортный для школьной группы экскурсионный маршрут. При составлении маршрута необходимо лично его обойти или объехать, дабы заранее предотвратить возможные сложности. В случае если архитектурная экскурсия является автобусной необходимо заранее продумать удобные места для остановки автобуса и безопасного выхода школьной группы из него.

При организации архитектурной экскурсии нужно определить точное время её проведения, а также вычислить временной промежуток на рассказ о каждом запланированном архитектурном объекте. Важно уложиться в установленное время экскурсии. Возникновение сложностей с этим аспектом зачастую не зависит от экскурсовода. Причиной экскурсии с опозданием могут быть различные факторы, например, долгие сборы экскурсантов, проблемы с прибытием школьной группы в назначенное время, связанными с проблемами на дорогах, опозданием автобуса и так далее. В данном случае экскурсоводу следует сократить время на рассказ и раскрытие темы о каждом из архитектурных объектов показа. Важно оставить самую важную информацию и убрать второстепенную. Для этого следует репетировать и готовиться заранее, до начала экскурсии.

При организации архитектурных экскурсий у экскурсовода могут возникнуть сложности с подготовкой информации об особенностях объемно-планировочных решений и декоративного оформления архитектурных объектов, а также с определением связи между историей и архитектурой. Экскурсоводу необходимо исторически обосновать для школьной группы факт появления того или иного здания, его конструкции и архитектурных особенностей. Для этого важно владеть специальными знаниями в области архитектуры, владеть искусством архитектурного анализа, также необходима историческая подготовка. В случае недостатка у экскурсовода архитектурных знаний, необходимо обратиться за помощью к архитектору, с целью уточнения информации о тех или иных архитектурных объектах и их особенностях. Архитектор может помочь ознакомиться с конструкцией здания с профессиональной точки зрения, проанализировать его художественный образ, объемно-пространственную композицию, а также приемы, применяемые архитекторами.

В процессе организации архитектурной экскурсии также есть риск возникновения сложностей с составлением текста экскурсии для школьников. Здесь необходимо учитывать возрастные особенности и возможности детской и подростковой психики. При составлении текста экскурсии следует избегать сложной для восприятия школьниками терминологии, слишком длинных рассказов и в целом информации, которая пока что трудно воспринимается для школьников данного возраста. Путём преодоления этой сложности будет являться прямой контакт с педагогом школы, изучение школьной программы и педагогических особенностей общения со школьниками. Любая экскурсия для детей школьного возраста, в том числе и архитектурная – некая часть педагогического процесса, включающая в себя функции образования и воспитания ребёнка.

Научный руководитель: профессор кафедры туристского бизнеса, доктор педагогических наук Погодина В.Л.

Scientific supervisor: Professor of the Department of Tourism Business, Doctor of Sciences Pogodina V.L.

А.С. Федорова

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

ТУРИЗМ ВО ФРАНЦИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ И НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

Поскольку на сегодняшний день Франция является одной из самых популярных стран Европы для путешествий, следует уделить ее туристской индустрии особое внимание.

Целью данного исследования является анализ наиболее привлекательных для путешествий дестинаций и выявление новых возможностей региона. Для решения поставленной цели необходимо решить ряд задач. Провести анализ туристского потенциала страны, изучить наиболее востребованные направления, раскрыть новые возможности страны, предложить маршруты не только по самым популярным местам - Парижу, Каннам, Ницце, но и включить в программу путешествий обязательный просмотр провинциальных городов, которые повлияли на историю и развитие Франции. Все это поможет лучше узнать особенности и традиции страны в целом и отдельных ее регионов, понять лучше культуру. Посещение малых городов даст возможность наиболее полно составить портрет страны, выявить ее плюсы и минусы, познакомится с разными природными ландшафтами и архитектурой.

Различные статистические данные, показывают, что до пандемии туризм во Франции был достаточно хорошо развит, однако, он в основном концентрировался в центре Франции, Альпах и курортных зонах, расположенных на Средиземном и Атлантическом побережьях. Но в стране очень много и других интересных мест, способных увлечь путешественника. Поэтому существуют различные статьи в которых можно увидеть, что авторы предлагают в качестве отдыха посещение не только популярных городов Франции, но и поездки по различным провинциальным городам. Так в своей статье Ефанова Л. Д., Полякова В. Л. «Современное состояние туристической отрасли Франции» описывают основные направления туризма в стране и выделяют помимо побережья, гор еще и путешествия с целью знакомства с культурой, религией, наследием и природой. Сельский туризм также может стать одним из наиболее перспективных и интересных, поскольку около 80 % площади страны занимает именно сельская местность. Данное направление дает возможность познакомится с бытом простых жителей, с этой целью строятся целые деревни, а власти активно помогают развивать этот вид туризма.

Помимо сельского туризма автор считает необходимым развивать и туризм в маленьких городах, повышать интерес к отдаленным от центра и моря провинциям, так как благодаря этому туристы смогут наиболее полно узнать историю и традиции страны, увидеть ее необыкновенные пейзажи и ландшафты. Для привлечения русских туристов к путешествиям по пригородам Франции, можно создать новые туры, в которых будет предусмотрено передвижение по 2-3 регионам, что даст возможность увидеть все красоты, попробовать национальные блюда и вина.

Подводя итоги всему вышесказанному, хотелось бы отметить, что дальнейшее развитие туризма благоприятно скажется на экономике страны и будет способствовать более глубокому изучению французской истории и культуры.

*Научный руководитель: доцент кафедры туристского бизнеса
кандидат экономических наук Павлова Ю. Ю.*

*Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Tourism
Business Candidate of Economic Sciences Pavlova Yulia Yurievna*

Т.А.Ткаченко

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

СТРАТЕГИЯ ПРОДВИЖЕНИЯ СТУДИИ КРАСОТЫ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Стратегия продвижения товара или услуги значится одной из важнейших стадий, которая имеет потенциал, и может меняться так, как происходят изменения экономической среды. Стратегия создаёт разные позиции и отрасли фирмы, а также обеспечивает направленность организации на достижение поставленной цели. Стратегия – так или иначе является выбором компанией ключевых направлений своего развития, постановка глобальной цели с дальнейшей выработкой путей её достижения.

Основной особенностью стратегии продвижения в индустрии красоты является то, что необходимо увеличить формирование спроса на услуги, а также нацелиться на укрепление имиджевой составляющей.

Для этого следует: создать фирменный сайт или страницы в социальных сетях (для поиска потенциальных клиентов); работать на непрерывной основе с клиентами как постоянными, так и потенциальными. Это поможет нам распознать целевую аудиторию. Ведь целевую аудиторию, необходимо определить в первую очередь, ввиду необходимости понимания на кого настраивать таргетированную рекламу. Следующим шагом будет запуск пробной рекламной кампании, иными словами –таргетинга.

Таргетинг (таргетированная реклама) – представляет собой рекламный процесс, который позволяет из большей части аудитории (которая в общем имеется) выделить конкретно ту составляющую (т.е. целевую (сначала выделяем ЦА, а далее можем ставить продвижение)), которая окажется в наибольшей мере, заинтересованной в предоставлении услуг и покупке товаров, и именно ей показать рекламу.

Одним из ценных составляющих, в разработке стратегии продвижения, является анализ. Анализировать ниши, изучать конкурентную среду необходимо для того, чтобы иметь чёткое представление о ценовой политике, сильных и слабых сторонах конкурентов и т.д. После завершения анализа составляется план действий, где стоит учитывать своё преимущество, и свои авторитетные стороны.

Социальная сеть – это такой ресурс, который предназначен для обеспечения взаимных отношениях между людьми, или между организациями в Интернете. Социальные сети являются крупными онлайн-площадками, которые используются для общения людей в сети Интернет. Одним из популярных инструментов продвижения на данный момент в социальных сетях является SMM (Social Media Marketing). SMM – особый инструмент интернет-маркетинга, он предполагает продвижение продукта или услуги, бренда или компании за счёт усилий посетителей. Под SMM понимается именно процесс коммуникации бренда с пользователем через социальные сети посредством прямого общения и создания контента, который люди будут распространять самостоятельно.

Социальные сети предоставляют разные методы продвижения:

- создание и продвижение собственных страниц и групп;
- продвижение в уже существующих популярных пабликах или через лидеров мнений;
- создание игр, организация конкурсов;
- прямая директ-реклама с таргетингом по аудитории.

До разработки стратегии нужно исследовать поле коммуникаций объекта продвижения, изучить непосредственно действия конкурентов в социальных сетях и

Интернете, проанализировать аудиторию. Это все и становится главной основой для составления стратегии продвижения. Продвижение – это реализация элемента маркетинговой среды, которая лежит в основе политики коммуникаций коммерческих организаций. Политика коммуникаций предусматривает решение задач, которые связаны с тем, как и какими способами продвигать бренд. В маркетинге данная политика, направлена на извлечение прибыли через воздействие на формирование субъективного восприятия бренда, в отличие от других элементов комплекса маркетинга, объективно воздействующих на поведение покупателя или клиента.

Кроме того, стоит понимать важный момент, стратегия продвижения в социальных сетях – иначе говоря, как документ, в котором прозрачно прописывается всё то, что затрагивает предстоящую работу социальных медиа. Содержание стратегии продвижения бренда имеет следующий алгоритм: -введение. Та часть стратегии, где описываются исходные материалы: этап формирования бренда, этап развития на момент составления стратегии, основная аудитория бренда, часть рынка, рекламные кампании, которые были проведены ранее, место объекта продвижения среди других продуктов организации; -

Инструменты и площадки для продвижения студии красоты. Выбор той или иной площадки для продвижения зависит напрямую от целевой аудитории, а также интересов. Выбор инструментов будет иметь значение при постановке задач и возможностями самих площадок.

Теперь затронем ключевой результат эффективности. Опять же-таки зависит от площадок, инструментов. Так как, когда уже есть вариант, где при помощи чего и, каких инструментов салон красоты будет продвигаться, необходимо с точностью определить измерение эффективности маркетинговых усилий.

Например, студия красоты запускает разовую акцию на предоставление скидок на определенные услуги или товары по уходу за собой, которые могут продаваться в самой студии, таким образом, ключевым результатом в данном случае будет являться число подписок на аккаунт студии в социальных сетях, то есть заинтересованные клиенты, заказы (если это предполагает продвижение продукта под собственным брендом). Участники акции, они же потенциальные клиенты или постоянные – так же будут являться результатом эффективности. Результат эффективности должен быть выражен количественно.

Продвижение студии красоты или салона является не только трудоемким процессом, в связи с нарастающей конкуренцией, но и достаточно затратным. В процессе продвижения студии красоты в социальных сетях, недостаточно просто показать качество проделанных услуг или продаваемой продукции по уходу за: волосами, телом, лицом и т.д., так же важно уведомить об отношении её персонала к потенциальным клиентам.

Рассмотрим стратегию продвижения в социальной сети Instagram.

Прежде чем выкладывать посты или stories, нужно понимать, каким будет следующий шаг. Для этого и нужна стратегия продвижения. Без нее в аккаунте не будет целостности и последовательности, которые привлекают потенциальных клиентов.

Можно выделить три основных стратегии продвижения салонов красоты в Instagram: -через личный бренд руководителя, через продвижение собственного бренда, развитие сети связанных аккаунтов. Например, салон красоты SIBS, находящийся в г.Краснодар, использует стратегию продвижения, которая основывается на продвижении собственного бренда. Такая стратегия даёт ряд преимуществ на рынке услуг красоты. Если название салона постоянно на слуху, то такая стратегия точно будет эффективна. В аккаунте можно будет выставлять не только отзывы или фото, но и видео-

процессы, информационные посты с советами по уходу, описания сложных косметологических услуг и т.д.

Если аккаунт правильно оформить, то потенциальные клиенты смогут с лёгкостью найти салон в социальных сетях. От описания в профиле зависит подпишется на аккаунт клиент, и будет далее следить за салоном, и вскоре посетит его, или нет.

Таким образом, социальные сети – это:

- База данных самой активной, современной и платежеспособной аудитории.
- Мощный инструмент для развития практически любого бизнеса.
- Текстово-медийный формат представления информации.

Подводя итог ко всему вышенаписанному, можно сделать вывод, что индустрия красоты является одним из динамично растущих направлений на современном российском рынке. На сегодняшний день рынок индустрии красоты значительно изменился. Но несмотря на изменения работы в социальных медиа, индустрию красоты можно и нужно развивать, благодаряциальному подходу, и правильно разработанной стратегии продвижения в социальных сетях.

Научный руководитель: старший преподаватель каф. Рекламы и связей с общественностью, кандидат экономических наук, Миронова Л.А.

Scientific supervisor: senior lecturer, PhD, Liubov Mironova.

И.И. Петрова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИССЛЕДОВНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ЗНАЧИМОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООБРАЗОВАНИЯ ПЕДАГОГА

Быть всесторонним развитым человеком сейчас престижно и выгодно, люди, чьи знания охватывают много областей, имеют расширенный взгляд на мир, свою индивидуальную точку зрения. В настоящие времена приходит понимание принципиально незавершённости образования человека, так как поток образовательной информации не только растёт, но и качественно обновляется. Поэтому саморазвитие признаётся ведущей ценностью образования. Чтобы оставаться профессионалом, необходимо непрерывно с учетом своих способностей увеличивать свой «багаж знаний и умений», которые являются самым ценным капиталом педагога.

В данной работе рассматриваются пути возможности, значимости и необходимости профессионального самообразования педагога.

Современная система образования требует от преподавателей постоянного совершенствования знаний. Для того чтобы учить других, нужно знать больше, чем все остальные.

Самообразование - это целенаправленная познавательная деятельность, управляемая самой личностью, это приобретение систематических знаний в какой либо области науки, техники, культуры, политической жизни. В основе самообразования лежит интересы занимающегося.

Необходимость педагогического самообразования обусловлена постоянными изменениями в образовании. Для того чтобы оставаться компетентным необходимо постоянно повышать свою квалификацию. С появлением Covid-19 появились новые

методики обучения – дистанционный формат обучения, который предусматривает процесс взаимодействия учащегося и учителя на расстоянии с сохранением всех присущих обучению компонентов (целей, содержания, методов, организационных форм и средств обучения) с применением интернет-технологий. С каждым годом этот вид образования становится всё более популярным.

Переход на новые образовательные стандарты, трансформация образования, новые образовательные практики, напрямую связаны с личностью современного педагога, его смыслами, ценностями, профессиональной педагогической культурой, пониманием задач переходного периода.

Пути самообразования - это решение задач образовательной организации (активизация учебно-познавательной деятельности у студентов на занятии); расширение сферы применения имеющегося опыта теоретических знаний; участие в конкурсах; участие в олимпиадах профмастерства (помогает подготовить как студента, так и получить опыт самому преподавателю); стажировки (средство саморазвития, как в профессиональном направлении, так и в преподавании); участие в международном движении WorldSkills (Ворлдскиллс) – практически ориентированное обучение (чтобы подготовить учащихся, нужно самому педагогу быть высоко подготовленным, знать все новые глобальные направления и тенденции); освоение новых образовательных программ; обмен опытом (иная система образования, другой подход, расширение кругозора); внедрение методологических рекомендаций, полученных на основе опыта самообразования; информационные ресурсы – доступность информации различных сайтов, различных систем обучения.

Непрерывное образование сегодня – непременный атрибут любого высококвалифицированного специалиста. Если человек хочет оставаться в курсе последних событий в своей области, он должен постоянно учиться.

Научный руководитель: доцент кафедры конструирования и технологии швейных изделий Жукова И.А.

И.К. Ульянов

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

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ КОСМИЧЕСКОГО ТУРИЗМА

Высокий уровень технологий способствовал созданию и развитию множества различных сфер. Одной из таких является космический туризм. Более полувека назад началась космическая эра, для многих стран она стала еще одним поводом для усиления конкуренции на мировой арене. Первый запуск ракет, первый выход в космос не оставили равнодушными не только ученых, но и простых людей. С тех пор стремление покорить космические просторы не потеряло своей актуальности, поэтому исследования в области космического туризма с каждым днем приобретают все большую востребованность.

Как и любая иная сфера, космический туризм нуждается в более детальном изучении, поэтому целью данного исследования является анализ данного направления в туризме, выявление его основных проблем и перспектив.

Для этого необходимо детально изучить современное состояние космического туризма, выявить вектор его развития и определить пути решения возможных проблем.

Про такой тип экзотических путешествий существует множество мнений. Например, ведущий научный сотрудник Института космических исследований РАН Натан Эйсмонт, считает, что развитие космического туризма положительно отражается на развитии космической отрасли в целом. С другой стороны, генеральный директор “Главкосмоса” Дмитрий Лоскутов считает, что основной проблемой развития космического туризма будут большие затраты на строительство космических ракет и организацию туристический программ. Более того, есть люди, считающие такой туризм аморальным по отношению к космонавтам. Такое мнение высказал член-корреспондент Российской академии космонавтики имени Циолковского Андрей Ионин. Большое разнообразие мнений позволяет отметить, что данная тема весьма актуальна в современном обществе, поэтому необходимо ее детально изучать.

Повышенный интерес к ней закономерен, ведь у космического туризма много преимуществ. В первую очередь, развитие этой отрасли может стать толчком для научных открытий и исследований, разработки новых космических технологий в странах, где сейчас таковых нет. Во-вторых, такой туризм способен укрепить экономическое положение стран. В-третьих, с развитием этой индустрии будет развиваться и вся космическая сфера. Но есть и минусы: большие цены, вред окружающей среде и несовершенство космических технологий.

Все эти минусы можно исправить: космические технологии будут улучшаться методом проб и ошибок, вред окружающей среде можно уменьшить за счёт нового топлива, большие цены исчезнут со временем, когда рынок космического туризма будет более развит.

Исходя из выше сказанного, можно сделать вывод о космо-туризме, как о перспективном направлении, способном со временем стать важной частью туристской индустрии, как отдельной страны, так и мира в целом.

Научный руководитель: доцент кафедры туристского бизнеса кандидат экономических наук Павлова Ю. Ю.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Tourism Business Candidate of Economic Sciences Pavlova Yulia Yurievna

С.А. Анташкова

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

ВЛИЯНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ИЗМЕНЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ БЕЛЬЕВОГО АССОРТИМЕНТА

Практически у каждого современного потребителя есть в гардеробе изделие из трикотажного полотна. Трикотаж без проблем «садится» на любой тип фигуры, подчеркивает ее достоинства, а также подходит для любого типа одежды, будь то повседневная, спортивная или вечерняя. Одно из самых популярных трикотажных изделий – футболка. Спрос на футболки растет, ассортимент расширяется в погоне за потребительскими предпочтениями, но не всегда качество изделия остается допустимым. Также на рынке представлены различные волокнистые составы, влияющие на показатели эксплуатационных свойств изделий.

С целью выявления предпочтений покупателей при приобретении футболок была разработана анкета и проведен социологический опрос. Определено, что наиболее популярным волокнистым составом среди респондентов является хлопок, а также вискозное и бамбуковое волокно. Кроме того, большое количество опрошенных отдали предпочтение смесовому волокнистому составу.

Наиболее частыми «неприятностями», с которыми сталкивались респонденты, оказались: изменение цвета, размера и гигиенических свойств после эксплуатационных воздействий.

Было установлено, что изделия часто подвергаются воздействию стирки, их стирают после каждого 2–3 носок. Также большинство респондентов используют режим «Быстрая стирка» при температуре 30°C, наиболее популярное средство – порошок «ARIEL».

Проведено исследование влияние многократных стирок на изменение геометрических и физических свойств футболок различного волокнистого состава. Для имитирования эксплуатационных воздействий стирки футболок проводились при указанных выше условиях.

В результате испытаний был выявлен значительных перекос петельных столбиков футболки из вискозных волокон. Показатель гигроскопичности увеличился после стирок у футболки смесового состава, а также футболки из вискозных волокон, после стирок волокна стали более рыхлыми и малоупорядоченными. У хлопковых и бамбуковых изделий гигроскопичность уменьшилась. Воздухопроницаемость уменьшилась у всех образцов, что может быть обусловлено набуханием волокон, и, как следствие, увеличением их поперечных размеров, увеличением толщины полотна, усадкой, и, соответственно, снижением пористости. Уровень напряженности электростатического поля на поверхности изделия увеличился у всех образцов. Возможное влияние на данное свойство оказывает вымывание антистатического вещества с поверхности в процессе стирок, а также увеличение площади материала (снижение пористости, набухание волокон).

Для всех исследуемых образцов выявлено общее цветовое отличие от образцов, неподверженных эксплуатационному воздействию, что связано это с вымыванием красящих веществ с поверхности материала.

Превышающее значение содержания свободного формальдегида было обнаружено у футболки смесового волокнистого состава, однако после первой стирки ни у одного изделия данное вещество найдено не было.

Таким образом, по количественному соотношению наименьшее влияние эксплуатационных воздействий на потребительские свойства отмечено у изделий из хлопкового и бамбукового волокна.

Научный руководитель: доцент, к.т.н. Е.Н. Дресвянина

А.Ю. Вечканова, Е.В. Бызова

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

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ВИДОВ ПЕЧАТИ НА ИЗМЕНЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЕТСКОГО АССОРТИМЕНТА ВТОРОГО СЛОЯ

Современная одежда второго слоя для детей, представленная в магазинах чаще всего, имеет печатный рисунок. Такая отделка существенно влияет на состояние терморегуляторной системы детей. Так как низкие значения воздухопроницаемости и гигроскопичности могут привести к повышению кожных температур: гиперемия кожных покровов, избыточное потоотделение, появление парадоксальных сосудистых реакций, а также выраженный сосудистый рисунок.

Самыми популярными способами печати на изделиях являются прямая печать, шелкография и термопечать. По исследованию свойств печати выявлено, что в массовом производстве чаще используется шелкография как наиболее дешевый и производительный способ. Печать может производиться красками на водной основе или пластизолльными на основе поливинилхлорида. Водные краски наиболее гипоаллергенные, образуют на ткани легко драпируемое покрытие и имеют хорошие показатели гигроскопичности и воздухопроницаемости. Пластизольные краски в свою очередь создают яркое, привлекательное и плотное покрытие, в виде пленки, благодаря которой исследуемые показатели имеют значения ниже рекомендуемых.

В результате сравнения трех изделий с рисунками, нанесенными методом шелкографии, выявлено, что образец 1 с пластизолльными красками имеет воздухопроницаемость в 54 раза хуже, чем у двух изделий с покрытием из водных красок. Что не соответствует требованиям ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков», так как ниже нормируемого значения в 6 раз. Показатели паропроницаемости так же самые низкие у образца 1. Показатели гигроскопичности одинаково ниже требований у всех образцов.

Можно сделать вывод, что из-за отсутствия прямых требований к печатным рисункам и изделиям с печатными рисунками невозможно достоверно проверить их качество и подтвердить их безопасность для детей.

В результате проведенного исследования можно выделить следующие рекомендации: использовать краски на водной основе, нормировать площадь и место нанесения рисунка на изделии и избегать плотного покрытия на изделии.

И.И. Ключко

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

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ. ВЛИЯНИЕ НА МОДЕЖЬ

Двадцать первый век – период, для характеристики которого как никогда подходит фраза: идти в ногу со временем. Это – век информационных технологий и новинок.

Жизнь набирает обороты, упрощаясь при помощи интернет-ресурсов. Если пользователь подписан на сообщества развивающего уровня, то контент в его сетях является достаточно познавательным и способствует интеллектуальному развитию. Интернет упрощает коммуникацию, обмен данными, способствуя экономии ресурса времени. С его помощью можно поделиться информацией и впечатлениями независимо от расстояния. При этом вы можете делиться мыслями с обширной аудиторией и поднимать глобальные вопросы, такие как защита окружающей среды, например.

Помимо информации о пользователях и обмену с ними личными новостями через тестовые, голосовые, видео сообщения, интерфейс социальных сетей позволяет подобрать на свой вкус музыку, слушать её, смотреть видео, фильмы, новостную ленту (информация на любую тему + картинка), находить легко необходимую информацию. К социальным сетям в нашей стране относятся: ВКонтакте, Одноклассники, YouTube.

Однако у всего этого есть и обратная сторона. На самом деле, легкий способ получения информации, появление онлайн-игр, новый способ коммуникации, которые обеспечивает доступ в сеть, далеко не всегда ведет к развитию человека. Все чаще и чаще проводя время за компьютерами и с телефонами, мы реже оглядываемся по сторонам и общаемся лицом к лицу. Снижается надобность очных встреч, так как все вопросы можно решить заочно и удалено, и, казалось бы, все прекрасно, и появляется больше свободного времени. Но, к сожалению, то самое время, которое мы якобы экономим на поиске информации и опосредованной компьютером коммуникации, мы заполняем бездумным просмотром информации, рекламы и т.д., результатом чего становятся регресс и деградация. Конечно, у человека должно быть время на отдых и разгрузку, но экранное время в телефоне чаще всего говорит о том, что мы злоупотребляем им.

Социальные сети – это возможность коммуницировать, обмениваться данными, заявлять о себе. Но при наличии у молодежи проблем в общении, их комплексы развиваются с большей силой. Они общаются с ограниченным кругом лиц, порой стесняясь в жизни и замыкаясь в себе. В таком случае социальные сети становятся единственным вариантом самовыражения и взаимодействия с другими, а адаптация к реальной жизни становится еще большим испытанием. Даже и личный опыт взаимодействия с согруппниками может служить подтверждением того, что молодые люди, которые часто заявляют о себе в сетях, мало и лишь по необходимости общаются со сверстниками очно, как правило, однозначно отвечают на вопросы и т.д. Их адаптация к реальной жизни с очевидностью не проходит успешно.

Совершенно очевидно, что в современном мире невозможно обойтись без социальных сетей. Их воздействие на человека на данный момент переоценить невозможно. То колоссальное количество информации, которое можно извлечь из них, при правильном использовании позволяет совершенствовать знания и самосовершенствоваться. Однако молодежь все меньше участует в деятельности, которой занимались многие поколения до них. Поэтому также очевидно, что использование социальных сетей должно быть осознанным, и что важно научиться

пользоваться ими себе на благо, без ущерба своему психо-эмоциальному состоянию и здоровью. Долгое времяпровождение за компьютером, телефоном влияет на нервную систему, зрение, сон и понижает работоспособность. Социальные сети являются неотъемлемой составляющей современной жизни. Главное чувствовать меру в их использовании. Трансформации в мире происходят, мы идем вперед по еще не протоптанной дороге и нам решать, каким будет этот путь.

Научный руководитель: профессор кафедры Общественных наук Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна, доктор философских наук Ватолина Ю.В.

Scientific supervisor: Professor of the Department of Social Sciences of the St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, PhD Vatolina Yu.V.

Н.А. Левченко

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

ЗНАЧЕНИЕ И МЕТОДЫ ПЕРЕРАБОТКИ ТЕКСТИЛЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Старейшие отрасли промышленного производства, легкая и текстильная промышленность, обладают большим потенциалом развития. С ростом населения планеты увеличивается и потребность в расширении данных видов производства.

Вместе с приростом производств умножается негативное влияние технологических процессов на окружающую среду, как от разработки первичного сырья, так и от трудно перерабатываемых отходов, что требует незамедлительного поиска практических решений по устранению данной проблемы.

Более эффективное использование отходов, образующихся при производстве текстильной промышленности, может быть достигнуто при увеличении объемов их переработки.

Варианты переработки, производства и повторного использования материалов можно объединить в концепцию «Циркулярной экономики», которая ставит перед собой цель в многократном использовании переработанных материалов.

Круг циркулярной экономики состоит из трех звеньев: переработки, повторного использования и перепроизводства. Варианты переработки сырья представляют процесс формирования вторичного сырья посредством различных вариантов воздействия на текстиль. Среди таких способов существуют механический и химический.

Механическая переработка может быть разделена на несколько различных методов в зависимости от степени разрушения, которому подвергается восстановленный материал, такой как переработка волокон, тканей, полимеров и мономеров.

Химическая переработка – вариант переработки текстильного сырья, во время которого добавляются химические вещества для разложения сложного текстильного полимера с образованием полимерных молекул меньшего размера. «CRM», или химическая переработка до мономеров, в настоящее время является популярным методом, который можно использовать для разложения полимеров, например, в текстильных отходах, до мономеров.

Повторное использование представляет собой продолжение жизни вещи у другого потребителя, чему способствуют магазины «second-hand».

Процесс перепроизводства заключается в использовании материалов уже ношеной одежды или использованного текстиля для создания новых единиц без процесса переработки материалов. В данном звене цикла ценятся качество и стойкость первичных материалов, их качество и готовность ко «второй жизни».

Все способы направлены на сохранение и защиту природы, уменьшение количества отходов производства.

Таким образом, можно сделать вывод, что концепция циркулярной экономики является перспективной в области сохранения ресурсов и уменьшения загрязнения окружающей среды. Помимо снижения вредного воздействия на экологию присутствует и экономическая прибыль для компаний в связи со снижением потребности в создании нового, первичного сырья.

Текстильная промышленность на сегодняшний день имеет высокие достижения в области переработки и повторного использования сырья, но требуются дальнейшие исследования и развитие технологий.

Научный руководитель: доц., к.п.н. Дромова Н. А.

*Scientific supervisor: associate professor, candidate of pedagogical sciences
Dromova N. A.*

А.Э. Маслова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ФОРМИРОВАНИЕ ЭТНИЧЕСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ

Актуальность темы обусловлена тем, что формирование этнической идентичности у подрастающего поколения является одной из основных задач и условием сохранения целостности общества в целом. В современном мире происходит взаимопроникновение культур и стилей жизней, и поэтому очень важно разрабатывать различные подходы, методы, которые смогли бы помогать формировать и сохранять этническую идентичность, национальную неповторимость и национальное достоинство личности. Этническая осведомлённость и осознание своей этнической принадлежности неразрывно связано с социализацией личности, процесс, который начинает проходить с раннего возраста.

Этническая идентичность - составная часть социальной идентичности личности, психологическая категория, которая относится к осознанию своей принадлежности к определенной этнической общности. На формирование этнической идентичности, влияет фактор семьи, язык, внешность, одежда, обычаи и традиции предков и многое другое. Поэтому так важно предоставлять детям всю необходимую информацию о истории страны, о единстве народа, знакомить их с традициями России. По моему мнению, в школьную программу необходимо включить предмет «Этнопсихология», который будет направлен на изучение принадлежности людей к тому или иному этносу, знакомству с различиями в культурах. Является важным трансляция фильмов об истории этноса, стране, народе. Следует проводить конкурсы рисунков, стихов на тему «Моя родина», организовывать внеклассные выезды в краеведческие и этнографические музеи родного города, проводить мероприятия, концерты, связанные с народным фольклором, устраивать интеллектуально развлекательные игры на тему истории родной страны.

На формирование этнической идентичности у школьников может влиять туристская отрасль, а именно организация экскурсий по родным местам, этнографическим и краеведческим музеям, а также организация туристических поездок в соседние города, которые имеют культурно-исторические достопримечательности и самобытные места, передающие дух русской земли, её обычаи и традиции. Именно развитие туристических поездок внутри страны, разработка инновационных туристских продуктов, экскурсионных программ по значимым местам России, имеющим культурно-исторический потенциал, будут способствовать формированию и развитию этнической идентичности.

Подводя итог, можно отметить, что осознание своей этнической идентичности является значимым условием формирования личности, так как важно ощущать себя частью одной группы людей, имеющей схожие жизненные ценности, традиции и обычаи, взгляды на мир. Формирование и сохранение этнической идентичности у подрастающего поколения, путём внедрения необходимых образовательных программ в систему школьного образования, поможет ориентироваться в окружающем мире, бережно относиться к своей Родине.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.

Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

С.Б. Шойдокова

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

SMM КАК ИНСТРУМЕНТ PR-ПРОДВИЖЕНИЯ

SMM является аббревиатурой из трех слов Social Media Marketing (маркетинг в социальных сетях). SMM представляет собой инструмент маркетинга, целью которой является продвижение компаний, товаров, услуг, личностей через социальные сети, посредством комплекса мероприятий. В социальных сетях создается нужный благоприятный образ субъекта PR, а также социальные сети являются отличным инструментом для установления и поддержания двустороннего контакта между аудиторией и субъектом PR.

Основной целью SMM является повышение узнаваемости, увеличение уникальных подписчиков, повышение вовлеченности. Все это приводит к формированию лояльной аудитории, именно поэтому сегодня многие переживают активное внедрение социальных сетей в стратегию продвижения, в том числе и выставочная деятельность.

Для достижения эффективного результата SMM-специалисты выполняют ряд задач: постановка целей и задач; исследование рынка: изучение положения бренда, продукта или личности в социальных сетях, изучение конкурентов; анализ целевой аудитории; создание и оформление страниц в социальных сетях; разработка контент-плана; планирование бюджета; создание и ведение контента; продвижение посредством SMO, различных сотрудничеств и конкурсов; установление и поддержание коммуникации с аудиторией; анализ ключевых показателей эффективности (KPI); составление отчетов, аналитика.

Выделяют следующие основные инструменты SMM:

- создание сообщества бренда и его качественное регулярное ведение. Этот процесс подразумевает создание самого контента и его оформление (создание фотографий, видеороликов, копирайтинг);
- коммуникация с аудиторией. Регулярное общение с аудиторией является неотъемлемой частью в SMM-деятельности. Устанавливать и поддерживать связь с аудиторией важно не только в SMM, но и в продвижении в целом. Давать оперативно обратную связь, решать любые вопросы практически моментально, отвечать на претензии, возражения является очень важным аспектом деятельности в социальных сетях;
- сотрудничество с сообществами со схожей тематикой. Данный инструмент имеет свойство привлекать новую аудиторию, а также создает коммуникабельный, дружелюбный образ;
- сотрудничество с блогерами. Блогеры имеют свою аудиторию, которая к ним прислушивается и доверяет. Различные совместные мероприятия, конкурсы, познакомит аудиторию с брендом, услугой или продуктом. Увеличится узнаваемость, будет создан определенный благоприятный образ;
- мотивирующие мероприятия (конкурсы, розыгрыши, акции и прочее) стимулируют аудиторию к каким-либо определенным действиям. Например, в условиях конкурса может быть обязательная подписка на аккаунт, repost публикации на свой аккаунт, комментарий под конкурсной публикацией. Данные действия могут увеличить количество подписчиков, а также повысить узнаваемость;
- SMO (Social Media Optimization) представляет комплекс мер, которые направлены на привлечение аудитории на сайт из социальных сетей. Он направлен на то, чтобы обеспечить взаимосвязь сайта с социальными сетями, сделать его комфортным и интересным для посетителей, приходящих с площадок социального общения. Например, интернет-магазин имеет свой аккаунт в определенной социальной сети, где они привлекают аудиторию, продвигают свой бренд. Оттуда привлеченная аудитория переходит на официальный сайт и совершает покупки;
- хэштег представляет собой ключевое слово или набор слов, по которым можно легко находить нужные публикации в социальных сетях. Обычно хэштеги начинаются со знака решетки (#). Благодаря хэштегам возможно быстро и легко ориентироваться в блоге, что достаточно сильно упрощает процесс поиска нужной информации.

Данные инструменты необходимо использовать комплексно. Только при их совместном использовании можно будет достичь наилучшего конечного результата. Стоит отметить, что SMM очень эффективно использовать в качестве инструмента PR, поскольку инструменты SMM действуют ненавязчиво и скрытно, они не вызывают отторжение и раздражительность аудитории.

Выделяют следующие особенности SMM-продвижения:

- одной из главных особенностей является ее возможность добиться доверия аудитории. Если, например, внимание потребителей возможно легко получить путем рекламы, то доверие, лояльность аудитории можно только заслужить.
- Отсутствие мгновенного результата, но в долгосрочной перспективе SMM проявляет себя с наилучшей стороны. Потраченное время оправдывает себя благодаря конечному результату.
- Также стоит выделить ее экономичность. Вложения для SMM-продвижения практически минимальны, если смотреть относительно конечного эффекта в результате проведенных мероприятий.
- Широкий охват аудитории, поскольку миллионы пользователей используют социальные сети на регулярной основе. Возможность вести диалог с аудиторией.

Благодаря функции общения в социальных сетях, есть возможность моментальной обратной связи.

- SMM охватывает только заинтересованных пользователей, таким образом, он никого не раздражает и степень вовлеченности аудитории достаточно высокая.
- Простота в управлении, в настройке и в отслеживании контента.
- Сарафанное радио. Социальные сети дают возможность мобильной передачи информации между пользователями. В социальных сетях есть возможность стать популярным («трендовым», «вирусным») за считанные часы. Благодаря созданию качественного, интересного, актуального контента есть высокая вероятность быстрого распространения контента среди пользователей.

Таким образом, SMM является очень востребованным инструментом для продвижения и создания определенного образа. Это связано с тем, что на сегодняшний день, для достижения наилучшего результата в pr-продвижении, необходимо следовать в ногу со временем и использовать современные технологии.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.

Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

В.А. Попова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ PR

Специальные мероприятия являются неотъемлемой частью PR деятельности. С помощью них происходит взаимодействие партнеров друг с другом и привлечение целевой аудитории к деятельности компании, а также поддержание и усиление имиджа организации. Сегодня специальные мероприятия являются важным инструментом специалиста по связям с общественностью, так как это средство коммуникации с целевыми группами, обеспечивающее паблисити и внимание широкой аудитории.

Существуют различные PR инструменты, которые усиливают воздействие специальных мероприятий, такие как: pr-тексты, спонсорство, благотворительность, pr-акции, pr-кампании, pr-обращения. С помощью них компания может значительно повысить охват аудитории. Так, pr-тексты могут ознакомить с деятельностью компании и побудить потребителя посетить организацию. Спонсорство поможет развить новые связи. Благотворительность несет большой вклад в общественную деятельность и повышает узнаваемость компании. В свою очередь pr-акции, pr-кампании, pr-обращение работают на привлечение внимания и создание положительной характеристики организации.

Мероприятия имеют большую ценность как для самой организации, так и для потребителя. Компания формирует имидж, репутацию среди других организаций и имеет положительное восприятие в глазах потребителя.

Существуют различные виды специальных мероприятий, в которых применяются pr-технологии.

Мероприятия, которые направлены на внутреннюю жизнь компании. Это различные: корпоративные мероприятия, церемонии награждения, праздники.

Мероприятия, подразумевающие сотрудничество и партнерские отношения со средствами массовой информации, такие как пресс-конференции, брифинги, пресс-туры.

Мероприятия, связанные с внешней средой организации, в которые входят: выставки, презентации, приемы.

Информационные мероприятия: конференции, семинары. Они проводятся в двух режимах: онлайн и оффлайн.

Важной частью организации мероприятия, являются процессы подготовки и проведения. Для того, чтобы правильно организовать специальное мероприятие нужно подробно изучить систему четыре «Р» и «F».

«Р» - Place / Location (место).

Место проведения мероприятия - один из главных компонентов. Именно благодаря локации, потребитель определяет для себя, захочет ли он пойти на мероприятие, удобно ли будет добираться. Для этого этапа требуется соблюсти ряд требований.

«Р» - Promotion (реклама и информирование).

Распространение и рассылка приглашений, информационная кампания, работа с различными средствами массовой информации по поводу предстоящего мероприятия, дальнейшее pr-освещение в прессе. При этом используются инструменты в виде, приглашений, сувенирной продукции и пресс-релизов.

«Р» - Presentation (представление информации на мероприятии).

На мероприятии следует использовать большое количество аудиальных и видео средств. Это может быть слайд-шоу, видео - презентация или презентация с использованием компьютерных программ. Так как данная технология позволяет намного лучше запомнить материал и сделать мероприятие более интересным и информативным.

«Р» - Personnel (персонал).

Важно четкое понимание деятельности персонала на мероприятии. Это может быть, как персонал компании, так и привлеченный со стороны, состав персонала зависит от самого мероприятия.

«F» - Follow-up (действия после мероприятия).

Включает в себя анализ и оценку проведенного мероприятия, являясь важным этапом повышения эффективности деятельности компании в будущем. На основе оценки можно делать выводы об успешных действиях, элементах пр-кампании и принимать решения о проведении подобных мероприятий в дальнейшем. Форма оценки мероприятия, работа с участниками после него, представляет собой телефонные звонки и письма с предложениями о встрече, переговорах, интервью.

Примером проведения специального мероприятия может служить конференция «Digital trends 2022», посвященная современным рекламным трендам в социальных сетях, таргетированной рекламе и другим многочисленным видам рекламы и PR. Процесс организации Digital мероприятия полностью соответствует системе «Р» и «F», где все было учтено и четко проработано.

Мероприятие проводилось рекламным агентством «Malinos», с хорошо отобранным местом расположения. Реклама и информирование было произведено с помощью специальных приглашений и регистрации на официальном сайте. Компания пригласила представителей СМИ, фотографа, для того чтобы участники могли сфотографироваться с партнерами в любой фотозоне. Конференция проводилась в оффлайн формате, а также с использованием компьютерных программ (слайд-шоу, презентация). Был верно подобран персонал, который выполнял поставленные задачи. Одним из главных аспектов конференции стало выступление спикеров, поэтапная подача информации, с примерами и визуализацией. Стоит отметить, что успех

мероприятия связан с командной работой организаторов конференции. Рекламное агентство «Malinos» справилось со своей задачей и вызвало положительный отклик аудитории.

Таким образом, можно сделать вывод, что специальные мероприятия являются необходимым инструментом public relations. Благодаря им компания развивает лояльность аудитории и корпоративный имидж, способствует сработанности в команде.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.

Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

А.А. Лагутин

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

РЕАЛИЗАЦИЯ ИННОВАЦИЙ В СФЕРЕ ВЫСТАВОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Введение инноваций – необходимая мера для поддержания конкурентоспособности организации. Конгрессно-выставочная деятельность не исключение.

Термин “инновация” впервые был применен в начале 20-го века австрийским экономистом Йозефом Шумпетером, как некое новое явление, открытие, изобретение. Таким образом, инновации – это нечто совершенно новое в конкретной ситуации, которое может быть использовано, когда осознана необходимость внедрения изменений.

Применение инновационных подходов в выставочной деятельности позволяет значительно повысить результативность собственной маркетинговой деятельности и расширить клиентскую базу. Для организации эффективного выставочного менеджмента необходимо создание организационной структуры. Основными характеристиками организационной структуры выставок являются: сложность, формализация и централизация.

Одним из аспектов, влияющих на процесс внедрения инноваций является структура организации. Линейная структура организаций уступает функциональной. Так, в функциональной организации возможно структурирование сотрудников, что позволяет избегать дублирования персонала, а также способствует профессиональному росту сотрудников в результате общения внутри подразделений. Однако, особенности функциональной структуры ограничивают ее использование в выставочном деле, сотрудники, ориентируясь только на узкие цели, часто упускают из виду общеорганизационные ориентиры.

Применение современных интерактивных элементов также благоприятно сказывается на продвижении выставочных пространств. Сенсорные столы позволяют посмотреть продукт в 3D, активно использовать информационный компонент. Планшеты обладают отличной мобильностью, благодаря своим малым размерам, упрощают регистрацию клиентов и посетителей выставки, а также служат необходимым инструментом для сбора контактов, проведения опросов, принятия платежей. Зарядные столы и станции позволяют заряжать сразу несколько устройств.

Стоит учесть, что инновационную деятельность необходимо совершенствовать и адаптировать под изменяющиеся условия рынка. В связи с этим, специалистам в сфере конгрессно-выставочной деятельности важно использовать:

1. SWOT – анализ;
2. выявление факторов, оказывающих положительное влияние на развитие выставочной деятельности и создающих благоприятные условия для эффективной реализации инноваций;
3. исследование проблем, негативно влияющих на осуществление эффективной инновационной деятельности;
4. разработка рекомендаций, направленных на повышение эффективности реализации инноваций в организациях, осуществляющих выставочную деятельность.

Также необходимо построение долгосрочных планов и создание стратегии развития. Метод сетевого планирования, несмотря на трудность реализации, является самым эффективным.

Итак, совокупность правильной организационной структуры, грамотного планирования, а также современного оснащения, позволяет выставочному пространству не только завоевать свою нишу на рынке конгрессно-выставочной деятельности, но и расширять свои возможности, получая новых партнеров и заинтересованных сотрудников, посетителей.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.

Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

Е.М. Чернуха

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

ВЗАИМОСВЯЗЬ РЕКЛАМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ИСКУССТВА

Анализируя развитие рекламной индустрии, можно сказать, что в последнее время чисто экономическая направленность рекламных материалов дополняется и в какой-то мере заменяется культурно-художественной составляющей. Помимо важных социальных функций, реклама стимулирует художественно-эстетическое осмысление мира вещей, повышая восприимчивость к прекрасному, способствует улучшению культуры восприятия. Она не только быстро реагирует на изменения современного социокультурного пространства, но и сама влияет на социальные и культурные процессы. Художественно-эстетический аспект в создании и восприятии рекламы играет всё более важную роль. Проблема эстетики в рекламе освещена во многих работах исследователей. Наиболее актуальным из этих проблем является вопрос о соотношении рекламы и искусства в современном обществе, а также о соотношении pragmatischer und художественной функций рекламы.

Стоит отметить, что первые исследователи вопроса о соотношении искусства и рекламы исходили из классической теории эстетики, говорящей о том, что эстетическое восприятие должно быть бескорыстным. И. Кант в вопросах об эстетике говорил, что pragmatische und художественное противоположны друг другу, благо противоположно красоте. Из этого следует вывод, что рекламу нельзя отнести к категории «чистого

искусства», так как её основная цель – коммерческая выгода, то есть польза. Более того, многие авторитетные деятели рекламы уверенно разделяли рекламу и искусство. Например, Д. Огивли говорил, что реклама должна продавать, а не нравиться. Эту точку зрения разделяют и многие авторитетные ученые в области рекламных коммуникаций, такие как Р. Гаман и Р. Ривз.

Но в отличие от этого мнения другая группа исследователей считает, что игнорирование эстетики в рекламе приводит к негативному влиянию на целостность восприятия рекламы, низкому уровню её качества.

Именно эстетико-художественный аспект рекламы, в отличие от прагматического, строится на тех же способах воздействия на адресата, что и искусство, поэтому рекламную деятельность можно в какой-то степени соотносить с художественной деятельностью. Реклама как эстетическая категория способна отражать закономерности социальных отношений, формировать стереотипы, предпочтения, воздействовать на массовое сознание. Как и реклама, современное искусство не существует вне контекста феномена массовой культуры, которая ориентирована исключительно на массовое производство культурных образцов и часто носит коммерческий характер.

Реклама представляет собой особую синтетическую форму массового искусства. Искусство стремится отражать духовные ценности, ставя их выше физических проблем и потребностей, в то время как реклама стремится пропагандировать материальные ценности и ориентироваться на первичные потребности человека. Сегодня рекламная деятельность, прежде всего, является фактором развития рынка товаров и услуг, но, привязывая товар к определённой ценности и соотнося его с ней, реклама приобретает огромное социокультурное значение. В этих условиях художественно-эстетическая составляющая рекламы является её неотъемлемой частью, а иногда даже становится ведущей.

Создание рекламных материалов строится по большей части на принципах и приёмах, применяемых в сфере искусства. Однако реклама не является предметом выбора, в отличие от искусства, и потребляется вне зависимости от желания человека. Можно также сказать, что посредством использования эстетических и художественных средств реклама как бы облагораживает товар, придавая ему дополнительные качества и смыслы. В этом смысле рекламные сообщения воздействуют на бессознательную сферу массовой аудитории.

Следует отметить, что рекламное сообщение всегда направлено на определённый сегмент потребителей, и именно они бессознательно воспринимают его прагматический смысл. Остальная аудитория способна бескорыстно воспринимать рекламу и извлекать из неё совершенно иные смыслы, получать от неё «эстетическое удовольствие», если рекламное сообщение отвечает их художественно-эстетическим запросам.

Реклама, несомненно, противоречивое социокультурное и эстетическое явление, неотъемлемая часть массовой культуры, воспроизводящая определённые смыслы и ценности, однако вопрос о её принадлежности к искусству весьма спорен.

Научный руководитель: доцент, к.т.н., Чигиринова М.В.

Scientific supervisor: Associate Professor, Ph.D., Chigirinova M.V.

Д.А. Якунина

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

ГЕНДЕРНЫЕ СТЕРЕОТИПЫ В РЕКЛАМЕ

Сейчас даже ЮНЕСКО озабочено гендерными стереотипами в рекламе и тем, как они влияют на людей во всем мире, что говорит о высокой актуальности данного вопроса. Согласно исследованию Kantar, большинство маркетологов (76% маркетологов-женщин и 88% маркетологов-мужчин) считают, что они успешно избегают гендерных стереотипов в рекламе. Тем не менее, половина потребителей полагает, что рекламодатели с этой задачей не справляются.

Отношение общества к рекламным клише меняется. С 2019 в Великобритании запрещено использовать в рекламе негативные гендерные стереотипы, за этим следит Агентство по рекламным стандартам (ASA).

По мнению ведомства, вредные гендерные шаблоны в рекламе влияют на то, как люди видят себя и свою роль в обществе, и могут помешать реализовать свой потенциал. Это не значит, что теперь в британской рекламе нельзя обозначать никакие характеристики людей, связанные с полом. Запрещен лишь контент, который приравнивает качества человека или его деятельность лишь к одному из полов и отказывает в них другому: условно, писать код — не женское дело, а танцевать — не мужское. Так, под запрет ASA попала реклама детского питания Aptamil, согласно которой девочки хотят вырасти балеринами, а мальчики — инженерами.

Еще один показательный пример — реклама «Тануки» в соцсетях на день Святого Валентина 2019 года, сравнивающая девушек с разными фигурами, спровоцировала шквал критики от пользователей. Компания быстро удалила пост и опубликовала другой, с извинениями. Любые стереотипы — упрощенные однобокие представления, и гендерные шаблоны — не исключение.

Тем не менее, пол часто служит отправной точкой для сегментации аудитории. Создание рекламных коммуникаций с учетом гендера — привычная практика для маркетолога, удобная тем, что позволяет пройти по проторенному пути: взять присущие обоим полам характеристики и разработать рекламу для целевой аудитории. Однако характеристики эти часто бывают устаревшими и не соответствуют нынешним реалиям. Например, типичные рекламные стереотипы: женщина сидит дома, присматривает за детьми и неспособна припарковать машину, а мужчина ходит на работу и зарабатывает деньги, но не в силах поменять своему ребенку подгузник.

Цель бизнеса — продавать товары и услуги, а раздражение потребителей этому не помогает. Все чаще неуместной признается реклама, которая рекомендует изменить свою внешность, похудеть, стыдит людей за несоответствие конвенциональным стандартам красоты. В частности, реклама, рекомендующая женщинам похудеть к лету в 2015г., с предложением подготовиться к пляжному сезону спровоцировала общественное осуждение и была запрещена. Недавно пользователей возмутил подобный посыл в инстаграмме «Вкусвилла», и компания быстро удалила рекламное сообщение.

Согласно исследованию из Британии, почти половина (44%) мужчин в возрасте от 18 до 34 лет считают, что бренды должны демонстрировать все типы мужского тела, а 80% считают, что реклама должна создавать более позитивный образ психического здоровья мужчин. Большинство (64%) мужчин считают, что негативное изображение мужчин в рекламе наносит им реальный психологический ущерб — наиболее

оскорбительными оказались стереотипы, которые показывают мужчин, грубо обращающихся с женщинами и сексуально озабоченных.

Бренды дают мужчинам, также как и женщинам, непрошенные советы. Правда, чаще не про то, что пора похудеть, подкачаться и изменить внешность, а про то, что нужно быть более успешными. Например, ролик Mercedes 2017 года сообщает аудитории, что ей «Пора взросльть». Видимо, намекая на то, что только у взрослого мужчины может быть хорошая машина, а тем, кто еще ее не приобрел, следует побороть инфантилизм и, наконец, подрасти.

Таким образом, можно предложить следующие рекомендации для устранения негативных гендерных шаблонов:

1. Хорошая идея — последовательно тестировать рекламу с учетом метрик гендерного равенства. Фокус-группы помогут понять, как вас воспринимают со стороны — возможно, мнение незаинтересованных людей укажет на неочевидную ошибку.

2. Если в команде сбалансированное количество мужчин и женщин, она сможет тщательнее прорабатывать гендерные моменты рекламных кампаний. Разнообразие мнений позволит сохранить баланс в рекламе и укажет на потенциальные риски.

3. Чтобы оставаться прогрессивной компанией, нужна честность. Важно задаваться гендерными вопросами не только в маркетинге, но и в повседневной жизни, во всех рабочих процессах и корпоративных стандартах.

4. Реклама должна вдохновлять, а не обвинять. Не сравнивайте женщин между собой, не унижайте мужчин — уважайте свою аудиторию, и она ответит взаимностью.

Научный руководитель: доцент, к.т.н., Чигиринова М.В.

Scientific supervisor: Associate Professor, Ph.D., Chigirinova M.V.

Д.И. Захарова

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

ЭФФЕКТИВНЫЕ ФОРМАТЫ РЕКЛАМЫ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Сегодня бизнес не знает границ. Для продвижения своих продуктов и услуг компании и бренды активно используют социальные сети как рекламные площадки. В настоящее время реклама в социальных сетях транслируется в фото и видео форматах таких как Instagram, Facebook, TikTok и Вконтакте. Общеизвестно, эти социальные площадки являются самыми популярными и часто посещаемыми в мире.

Для каждой из этих социальных сетей характерен один из форматов рекламы: фото или видео. В социальной сети Instagram популярным форматом рекламы было фото до появления нового видеоформата, когда оба вида рекламы стали равнозначными. В социальной сети TikTok инструментом рекламы является только видеоформат. Социальные сети Facebook и Вконтакте рекламодатели используют фото и видео форматы в равной степени. Какой формат рекламы в социальных сетях самый эффективный? При рассмотрении вышеупомянутых площадок можно сделать вывод, что видео формат преобладает во всех социальных сетях.

Видеореклама подразумевает вовлеченность и погружение зрителя. Людям интересно прочувствовать какие-то эмоции, связанные с рекламируемым продуктом или услугой. Как правило, в видеорекламах используются повседневные рутинные дела, жизненный опыт и ситуации людей, что дает им осознание того что они тоже могут

воспользоваться продуктом или услугой. Длительность видеорекламы занимает примерно 10-15 секунд, но чтобы человек обратил внимание необходимо только 3-4 секунды. Создать качественный вовлекающий видеоролик сложно, но в данное время существуют много специалистов по созданию видеоконтента. Люди лучше воспринимают информацию визуально, а если картинка еще и движется, то это гарантирует привлечение внимания пользователя. Таким образом, видеореклама привлекает больше клиентов для компании - рекламодателя.

Подтверждением вышесказанному служат статистические данные социальной сети Facebook, где видеореклама имеет большой процент переходов клиентов чем фотопреклама. В опросе видео выбрали 59,3%, изображение 29,6% и нет разницы 11,1%.

По словам Лаура Гонсалес, маркетолога Audi Westmont: «с помощью видео легче установить тесную связь с потенциальным клиентом. К тому же, оно привлекает внимание юзеров, которые монотонно прокручивают новостные ленты».

В чем же секрет популярности видеороликов? Все просто: видео вызывает эмоции. Возможность такого формата позволяет в короткий срок продемонстрировать уникальность продукта или услуги, создать нужные ассоциации и вызвать интерес у клиента.

Фото формат в разных социальных сетях является также эффективным инструментом как и видео. Особенностью использования фото является его размещение в ленте социальной сети, где пользователи реагируют на него через лайки и комментарии. Для компаний и брендов фото является инструментом наполнения контента страницы в социальной сети. Фотореклама отражает продукт или услугу в целом или по частям. Кроме того, компании и бренды часто используют фоторекламу вместе со знаменитостью. Чтобы фотореклама была эффективной и приносила результат в виде увеличения продаж товаров или услуг, необходимо использовать фото высокого качества и содержания. С этой целью фотореклама должна быть графической, яркой, минималистичной и преследовать ту же цель, что и видео формат - передачи эмоции клиенту. Например, флакон духов на фотографии должен вызвать у клиента чувства аромата этих духов, а от вида клубничного букета - почувствовать вкус клубники. Качественное рекламное фото манит, привлекает, вызывает желание стать обладателем того или иного продукта.

Рекламные фотоизображения подразделяются на виды: каталогный, предметный, имиджевый, интерьерный, политический портрет, деловой портрет. В зависимости от цели и контекста рекламы используются определенные виды фотоизображений. Например, имиджевое фото является постановочной и несет в себе сюжет. Такие фото не просто демонстрируют товар, а создают его имидж. Взгляд человека на такой фотографии очень часто направлен на товар. В имиджевой рекламной фотографии используются не только портретные и групповые съемки, но и фоторепортаж – съемка событий, производственных процессов и т.д. Репортаж ничем не регламентирован, его задача – показать происходящее. Публикация таких фото вызывает у потребителей доверие. Их целесообразно применять для пиара компаний. К имиджевой рекламе стоит отнести и портретные снимки лиц, представляющих компанию, так называемый, деловой портрет.

Изучение двух форматов рекламы: фото или видео, показывает преимущества использование видеоформата. Видеоролик включает в себя больше динаминости, чувств, энергии, чем фото. Идеально смонтированные рекламные фото могут снизить доверие потенциальных клиентов. Пользователям интересно смотреть и наблюдать за жизненными ситуациями и движением. В социальных сетях все транслируется в реальном времени, что дает большое преимущество видео формату. Таким образом,

видеореклама способствует созданию образа – имиджа, компании или бренда – обращенного не к разуму, а к сердцу потребителя.

*Научный руководитель: доцент, к.т.н., Чигиринова М.В.
Scientific supervisor: Associate Professor, Ph.D., Chigirinova M.V*

Э.В. Новак

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

КРЕАТИВНАЯ НАРУЖНАЯ РЕКЛАМА

Говоря о наружной рекламе, приходится констатировать не только ее эффективность и доступность, но и ряд особенностей, которые делают данный вид коммуникаций одним из самых требовательных к себе с точки зрения креатива и дизайна.

С одной стороны, креативная наружная реклама – один из эффективных способов заявить о своей торговой марке, с другой, специфика outdoor такова, что длина рекламного контакта гораздо меньше, чем у остальных медиа (иногда 0,5 – 3 секунды), а отвлекающих факторов как раз наоборот – великое множество. Таким образом, если недостаточно грамотно и серьезно подойти к разработке дизайна и креатива для наружной рекламы, можно получить нулевой результат.

Существует несколько правил разработки не только креативной, но и эффективной наружной рекламы, далее мы рассмотрим несколько из них.

Правило 1: Каждому своя реклама

Креатив, равно как и расположение носителей для наружной рекламы, должны различаться в зависимости от того, на какую целевую аудиторию рассчитана outdoor-реклама. В результате грамотного подхода можно получить двойную пользу. Предположим, вы ориентируетесь на пешеходов. Помните: они располагают большим временем для чтения рекламного послания, чем автомобилисты. Креатив, рассчитанный на пешеходов, может быть более тонким, сюжет сложнее.

Если говорить про водителей автомобилей, здесь действует закон простоты во всем. Излишне креативная наружная реклама здесь может иметь обратный эффект, поскольку гениальная мысль создателя просто не успеет осесть в сознании водителя, у которого в запасе лишь несколько секунд на восприятие рекламной информации. И желательно, чтобы рекламный щит располагался в максимально просматривающемся месте.

Правило 2: Окружение имеет значение

Любая, даже самая креативная наружная реклама должна быть «в контексте» и не диссонировать с окружающим миром. Поэтому при размещении наружной рекламы очень важно анализировать окружающую среду и подбирать цвета плакатов с учетом места размещения и даже времени года.

Правило 3: Главное баланс

Креативная наружная реклама – это, как правило две составляющих – визуальная, о которой мы уже сказали выше несколько слов, и верbalная. Одной из наиболее значимых верbalных составляющих outdoor-коммуникации – является слоган, именно поэтому особое внимание необходимо уделять его размеру и пропорциям по отношению ко всем остальным элементам коммуникации. В зависимости от того, вертикально или

горизонтально расположен рекламный носитель, размер слогана должен составлять соответственно около 1\18 и 1\6 от высоты изображения.

В то же время, слоган не должен перетягивать на себя все внимание, делая невозможным прочтение другой информации, без которой теряется смысл рекламной коммуникации – это в первую очередь сам бренд, который, безусловно, должен доминировать над всей прочей информацией, поскольку именно на его запоминаемость направлена вся рекламная коммуникация, а во-вторых, контактная информация.

Одним из ярких примеров креативной наружной рекламы - изображение в 3D гигантского пирожка на билборде, когда в 2009 году одна из крупнейших мировых сетей фаст-фуда McDonald's запустила имиджевую рекламную кампанию в Новой Зеландии. Команда разработала особенные продукты, которые нельзя встретить в меню «Макдоналдс», да и в целом сложно себе представить на обеденном столе – яхту пирожок.

В 2010 году бренд шоколада Alpen Gold для продвижения продуктовой линейки в России. Авторы макета поместили на щит весьма натуральный манекен, изображающий женщину, забравшуюся на билборд, чтобы поесть шоколада для привлечения внимание водителей и отражения многообразия вкусов продукции в рамках концепции «Когда хочется шоколада».

Таким образом, наружную рекламу можно рассматривать как ресурс с неистощимым потенциалом возможных креативных решений.

Научный руководитель: доцент, к.т.н., Чигиринова М.В.

Scientific supervisor: Associate Professor, Ph.D., Chigirinova M.V

В.О. Скоробогатова

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

ОСОБЕННОСТИ РЕКЛАМЫ В ИГРОВОЙ ИНДУСТРИИ

Игровая индустрия из года в год развивается все активнее и активнее. Люди больше и чаще устанавливают приложения на своих устройствах: телефонах, планшетах, компьютерах. Все это мотивирует создателей игр разрабатывать новинки, перевыпускать улучшенные версии бестселлеров. Каких только игр на рынке сейчас нет: многопользовательские по сети, одиночные, массовые. Конкуренция на рынке игр серьезная. Поэтому именно от маркетинга зависит, будет ли игра на слуху или останется в безвестности.

Игровой маркетинг развивается с такой же скоростью. Раньше анонс игры был известен пользователям за два года. Сегодня даже крупные компании, например, Electronic Arts, стараются анонсировать игры максимум за полгода, чтобы аудитория не потеряла интерес к проекту, с нетерпением ждала его выхода.

Продвижение игр зависит от следующих факторов:

- Для какого устройства разработана игра
- Вид игры
- Тематика
- Жанр
- Целевая аудитория — для кого предназначена игра

Разработка хорошего приложения – половина дела, этого не всегда достаточно для получения прибыли. Чтобы монетизировать игру, необходимо её «раскрутить», сделать так, чтобы о ней начали говорить, и, как следствие, занять ведущие позиции в ТОПе. Для этого лучшим вариантом будет сотрудничество с агентством. Только специалисты смогут предложить поистине работающие пути вывода игры на ведущие позиции. Но это получится лишь в том случае, если приложение не уступает конкурентам по качеству.

Сегодня маркетинг компьютерных игр сталкивается со следующими трудностями:

- Нельзя однозначно сказать, что пользователь скачивает игры одной тематики.
- Разные цели. Некоторые воспринимают игры как способ заработка, а кто-то находит в них моральное и эстетическое удовлетворение.
- Высокая конкуренция.
- Высокая стоимость разработки.
- Ограниченнность ресурсов игрока — временных или денежных.

Пресыщение современной аудитории. Если пять лет назад пользователь мог не обратить внимания на плохую графику и разрешение, то сегодня у игры нет шансов, если она не заинтересовала игрока в течение первых десяти минут.

В наши дни сфера игр очень популярна. Поэтому возникает потребность в игровом маркетинге. На этапе продвижения встречается много трудностей – конкуренты, меняющиеся условия рынка. Только специалисты смогут обеспечить эффективное продвижение игры, поэтому лучше сразу довериться команде интернет-маркетологов.

Агентство интернет-маркетинга помогает разработать план грамотного рекламного взаимодействия с потенциальными клиентами. Специалисты подбирают подходящих стримеров и организуют интегрированный контакт с пользователями, разработают маркетинговую стратегию, которая позволяет игре попасть в ТОП и вывести бизнес на точку прибыли.

На сегодняшний день глобальная индустрия игр является одним из основных драйверов рынка цифрового контента, являясь эксклюзивной рекламной платформой. В период с 2018 по 2021 год число потребителей видео-игр увеличилось в связи с релизом большого количества популярных игр. Лидирующую позицию по числу потребителей занимает сегмент мобильных игр, вторым сегментом по размеру стали консольные игры, а третьим по величине стал сегмент игр на ПК.

Современная видео-игра требует больших затрат на создание, так как запросы потребителей увеличиваются: растут требования к графической разработке, сюжету, свободе действий персонажа в игре и интерактивности в игровом процессе. Разработчики все чаще ищут дополнительные источники дохода, который им гарантированно приносят микротранзакции и интегрированная реклама.

Интегрированная реклама – это и внутриигровая реклама, и продакт-плейсмент.

Интегрированная реклама применяется в игровой индустрии давно. Многие «бесплатные» игры держатся на рынке благодаря внутриигровой рекламе. Подобная практика наиболее часто применяется в мобильных играх и флеш-играх (размещаемых на веб-сайтах), но ее можно найти и на других площадках. В платных видео-играх откровенную рекламу почти не используют, заменяя её продакт-плейсментом. Скрытой рекламой наполнены многие видео-игры начиная симуляторами и заканчивая сюжетными играми.

Таким образом, интегрированная реклама в видео-играх является новым эффективным видом маркетинговых коммуникаций, позволяющим достигать определенных целей. Развитие Интернета и различных игровых пространств позволит

расширить использование данного инструмента и увеличит эффективность от всей маркетинговой кампании организации.

*Научный руководитель: доцент, к.т.н., Чигиринова М.В.
Scientific supervisor: Associate Professor, Ph.D., Chigirinova M.V*

А.В. Федченко

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

ИМИДЖЕВАЯ РЕКЛАМА И ЕЁ СОСТАВЛЯЮЩИЕ

Имиджевая реклама – это определенная форма коммуникации с потенциальными потребителями, партнерами, нацеленная на поддержание положительного образа какой-либо организации, услуги, товара или конкретной персоны. Данный вид рекламы обращается к чувствам аудитории, убеждая, что рекламируемый бренд превосходит конкурентов по своим характеристикам.

Задачами имиджевой рекламы являются следующие:

- Убеждение в полезности для широкого круга потребителей, партнеров и поставщиков деятельности фирмы или предприятия;
- Формирование определенного представления о продукции: о ее качестве, пользе и выгоде для всех;
- Представление компании надежным партнером в глазах предполагаемых инвесторов.

Имиджевая реклама предприятия включает в себя такие компоненты как:

- Разработка логотипа и фирменного стиля;
- Различные наружные носители информации (отдельные ее элементы входят в фирменный стиль);
- Телевизионные ролики;
- Газетные и журнальные публикации;
- Занятия благотворительностью;
- Спонсирование различных мероприятий, концертов.

Можно выделить 4 самых распространенных принципа создания имиджевой рекламы:

1. Популяризация бренда или торговой марки. Используются основные узнаваемые элементы бренда (логотип, слоган, фирменные цвета) и оптимальный способ размещения (наружная и печатная реклама большого формата). Потребитель воспринимает представляемый бренд как сильный и заслуживающий доверия. Например, реклама от Nike не предлагает никакой конкретный продукт – она просто напоминает о существовании бренда, используя его слоган «Just do it».

2. Связь с ситуацией потребления. Продукт для того, чтобы порадовать себя (сделай глоток чая или кофе и перенесись в новое незабываемое место), чтобы сделать приятное или даже романтически признаться в любви (вместо тысячи слов – один продукт). Компания Coca-Cola, например, выработала прочную ассоциативную связь между Рождеством и своим напитком.

3. Демонстрация референтной группы или отдельных персон. В этом случае «лицом» кампании или бренда становится персона, на которую хотела бы быть похожа

целевая аудитория. Например, известный футболист Роналду рекламирует шампунь от перхоти.

4. Иррациональные характеристики продукта. Такие характеристики продукта, как: модный, гламурный, для успешных, для ценителей — могут либо напрямую фигурировать в рекламе, либо подразумеваться при помощи символов, окружения и т. д. Например, в одной из кампаний Альфа-Банк при помощи татуировки на видимой части тела и фразы «там, где рок» адресовал свое послание потенциальным потребителям определенной возрастной группы.

Примерами имиджевой рекламы таких известных компаний, как H&M, которая борется с различными стереотипами о внешнем виде, а также компания активно призывает к сдаче одежды на переработку.

Известная компания Dove, уделяя много внимания социальной рекламе, обращает внимание на проблемы низкой самооценки среди детей, расширяя границы понятия «красота», где даже рисовали фотороботы, чтобы проиллюстрировать отношение людей к себе. Так бренд повышает лояльность целевой аудитории и получает кредит доверия на случай неудачных кампаний.

Классический пример минималистичной рекламы Nokia: ни телефона, ни характеристик, ни преимуществ — только «Connecting People».

Pepsi в XX веке называла себя «выбором поколения», теперь бренд апеллирует к преемственности поколений и ссылается на популярные образы массовой культуры.

Особенности имиджевой рекламной кампании в том, что она направлена на получение прибыли в будущем, требует больших затрат и окупается не сразу. Но только с ее помощью можно создать конкурентоспособный бренд, который сам себя продает.

Научный руководитель: доцент, к.т.н., Чигиринова М.В.

Scientific supervisor: Associate Professor, Ph.D., Chigirinova M.V

И.В. Фенглер

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

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

ПРИЕМЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В РЕКЛАМЕ

Всегда главной целью для любой фирмы является преодоление конкуренции и привлечение покупателей. Психосемантика рекламы в свою очередь является одной из главных отраслей, обуславливающей влияние рекламы на потенциального потребителя.

Одним из важнейших инструментов маркетинговой деятельности выступает механизм выявления психологических и эмоциональных свойств покупателя, раскрытие скрытых импульсов и мотивов, воздействующих на поведение потребителя в процессе совершения покупки.

Встраивание архетипов в рекламу и общий стиль взаимодействия бренда с пользователями стало одним из эффективных психологических приемов. Архетипы проявляются в том, что у разных людей при упоминании какого-то понятия в голове всплывает один и тот же образ. Маркетологи используют архетипы для повышения влиятельности маркетинга. Когда ты закладываешь какой-то образ в рекламный посыл, реклама находит отклик в сознании и подсознании человека, и её воздействие существенно повышается.

Сторонники учения Юнга доработали концепцию архетипов, и сейчас их 12: Простодушный (Ребёнок), Мудрец (Мыслитель), Искатель, Бунтарь, Маг, Воин (Герой), Любовник, Шут, Славный малый (Свой парень), Опекун (Забота), Правитель, Творец. Вот некоторые из них, которые пользуются наибольшей популярностью.

Искатель — типичный мужской архетип, который используют многие бренды аксессуаров и парфюмерии. Искатель символизирует поиск свободы, легкости.

Ещё один типично маскулинный архетип — Правитель. Это лидер, который привык устанавливать свои правила игры. В основе построения такого образа лежит идея эксклюзивности, особого статуса.

Маг — это «глубокий» профессионал. Человек, который тратит время, чтобы отточить навыки, добиться мастерства и не только. Важно, что его навыки влияют на большие группы людей, вдохновляют их к таким же свершениям.

А вот архетип Опекун (Забота) можно назвать типично женским, т. к. он символизирует образ матери. Больше всего используется в рекламах страховых или медицинских услуг, благотворительного фонда, курсов и товаров для детей. Делай акцент на общении с близкими, семьей, альтруизме, сочувствии и желании помочь. Чаще всего этот образ можно увидеть в рекламе детских товаров, где присутствует и второй архетип — Ребёнок (Простодушный).

Ещё один архетип — Любовник. Его можно использовать в рекламе товаров и услуг, которые обещают усиление привлекательности: косметика, парфюмерия, одежда, ювелирные изделия, отели, отдых, нижнее бельё. Такой посыл воспримут все, кому важно привлекать к себе внимание людей, покорять их и при этом не терять индивидуальность.

Наиболее важный для маркетологов архетип — Славный малый (Свой парень). Это классический архетип — обычный парень, такой же, как и все. Как правило, это подчеркивается простотой имиджа бренда. Этот архетип также используют, если важно показать доступность товара или услуги для людей с любым доходом и бэкграундом: небольшие кафе, закусочные, пекарни, демократичные бренды одежды и обуви.

Так же важно вспомнить, что в рекламе цвет тоже играет важную роль. Нейромаркетинг помогает определить, какой цвет, дизайн и внешний вид продукта привлечет наибольшее внимание и сподвигнет покупателя приобрести его. Семантика цвета позволяет донести суть обращения, создать ассоциации, например, зелёный снимает напряжение, ассоциируется с природой и экологией; красный настраивает на решительность, отражает уверенность; фиолетовый — цвет сосредоточенности и внимания; белый — открытости, спокойствие; жёлтый — коммуникабельности, оптимизм, счастье; чёрный — замкнутости и концентрации, элегантность.

Так в рекламе психологическое воздействие оказывают звуковые эффекты. Например, мужской голос в рекламе лучше воспринимается аудиторией, заставляет прислушаться, поверить, что возможно обусловлено гендерными стереотипами. Научно подтверждено, что человек запоминает то, что вызвало интерес, сильные эмоции или услышанное много раз.

Недаром Фрейд, Юнг и Маслоу столько лет посвятили принципам восприятия информации. Теперь все маркетологи мира применяют их труды для эффективной коммуникации с потребителями через эмоции. Выбрав любую форму рекламы, они стараются психологически воздействовать на человека. Качественная реклама приносит эстетическое удовлетворение, вызывает положительные эмоции. Она должна быть запоминаемой и легкой для восприятия целевой аудитории.

*Научный руководитель: доцент, к.т.н., Чигиринова М.В.
Scientific supervisor: Associate Professor, Ph.D., Chigirinova M.V*

А.Е. Карташова

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

СПЕЦИФИКА ПРОДВИЖЕНИЯ ВЫСТАВОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Продвижение коммерческого или некоммерческого бизнеса является неотъемлемой частью в развитии компании, так как любой бизнес должен придаваться огласке, о нем должны знать люди, и он должен быть на слуху. Также у разных ниш бизнеса есть свои особенности продвижения. Рассмотрим специфику продвижения выставочно-галерейной деятельности.

1. В первую очередь, галерейная деятельность - это искусство, именно поэтому большой упор на пиар должен быть сделан в сторону визуальной картинки. Например, сайт выставки. Он должен быть простым, понятным и легкодоступным для любого пользователя. Дизайн сайта должен коррелироваться с основной задумкой, мыслью и визуальной составляющей выставки или галереи. А, именно, объяснять пользователю цель, с которой проводится выставка, например, это может быть призыв задуматься об экологической обстановке в стране или призыв остановиться и замедлиться, понять, что мы живем в мегаполисе, а жизнь, она здесь и в данный момент. На сайте должны быть изображены красочно представленные инсталляции с моушн-дизайном или другими видами графики, а также информация о месте, дате и времени проведения выставки. Еще одним обязательным составляющим является упоминание лиц, принимающих участие в выставке.

2. Само место проведения выставки должно проводиться в людном и популярном месте, чтобы охватить большое количество людей. Например, выставка "Hydra", которая проводилась в Санкт-Петербурге находилась в Центральном выставочном зале "Манеж" и в Севкабель порте. Данные места очень популярны среди подростков, в них люди проводят много времени по выходным. Поэтому выбор места выставки - это тоже одно из способов продвижения. Также, сами собственники того или иного места могут выставлять рекламу об открытии выставки. Чем популярнее место, тем эффективнее будет реклама

3. Не стоит пренебрегать рекламой в социальных сетях. Данный метод продвижения на 90% является эффективным практически в любой нише. Например, можно запускать таргетированную рекламу в таких социальных сетях как "Инстаграм" или "ВК". Данный вид рекламы позволяет "целиться" именно в тех людей, которым это будет наиболее интересно. В рекламных макетах стоит использовать визуально эстетические изображения и видео, которые привлекут глаз человека. Это подтолкнет их на познание прекрасного, и, таким образом, они с большей вероятностью придут на выставку. Еще один способ продвижения - реклама у блогеров. Данный вид рекламы уже давно является популярным, так как пользователи и подписчики взаимодействуют уже со знакомым человеком, от чего у них повышается уровень лояльности и доверия к бренду. Самой простой рекламой может являться пост или формат историй, выложенных блогером, который просто может прийти на эту выставку, рассказать о ней, показать ее. Чем больше аудитории у блогера, тем выше вероятность эффективности рекламы.

4. Очень важно повышать "узнаваемость бренда", а именно, чтобы большое количество людей хотя бы раз видели название выставки. Поэтому стоит уделить внимание рекламе в метро, на автобусах, на остановках транспорта, т.е., использовать массовую рекламу

4. Самый простой и финансово не затратный способ - "сарафанное радио". Если выставка сильно понравилась хотя бы одному человеку, он об этом расскажет почти всем своим знакомым, что подтолкнет их сходить на ту же выставку, рассказать о ней другим, позвать с собой друзей и знакомых. Таким образом, сарафанное радио позволяет очень быстро распространить информацию о выставке или любом бизнесе. Здесь большую роль играет фактор доверия, так как нам проще довериться мнению знакомому, чем просто увидеть рекламу на рекламном щите.

В заключение, были рассмотрены специфичные способы продвижения выставочно-галерейной деятельности. Одним из самых важных пунктов является визуальная часть, ведь любая выставка это настоящее искусство. Если соблюдать, обращать внимание и учитывать данные особенности продвижения, то с большей вероятностью о выставке узнает большее количество людей, и, таким образом, цель ее создания будет достигнута.

*Научный руководитель: доцент, к.э.н. Любименко А. И.
Scientific supervisor: Associate Professor, Ph.D. Lyubimenko A.I.*

Е.М. Чернуха

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

ГАЛЕРЕЙНО-ВЫСТАВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ЭЛЕМЕНТ ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДА

Туризм – это социально-культурная потребность человека как путешественника и как совокупность разнообразных социальных потребностей, которые реализуются в сфере туризма и гостеприимства.

Программа отдыха предполагает ознакомление с историей, культурой и бытом другого народа. Человек в ходе путешествий может ознакомиться с памятниками истории и культуры, приобщиться к культурным традициям и познакомиться с этническими особенностями местного населения. Это способствует обогащению духовного мира человека, расширению кругозора, т.е. туризм даёт возможность реализовать духовные потребности, являющиеся важными составляющими социальных потребностей человека. Организации, связанные с обеспечением отдыха туристов, образуют сопутствующую инфраструктуру городского туризма. Важную роль в этой инфраструктуре играют галереи, которые относятся к группе культурно-рекреационных ресурсов и являются культурно-историческими объектами.

Социокультурная функция туризма проявляется как в отношении туристов, так и в отношении населения территорий, принимающих туристов. Одной из важнейших составляющих такой концепции впечатлений является рынок изобразительных искусств. Открываются новые галереи, арт-ярмарки, все больше городов хотят проводить у себя биеннале современного искусства. Это, несомненно, сказывается на социокультурной привлекательности города, что положительно влияет на развитие его туристской инфраструктуры.

Туристскую инфраструктуру можно разделить на базовые объекты инфраструктуры – средства размещения и на сопутствующую инфраструктуру, образованную организациями досуга туристов, в которую, в свою очередь, попадают галереи, относящиеся к группе культурно-рекреационных ресурсов и являющиеся

культурно-историческими объектами. Наличие таких мест в городе, их развитие непосредственно формируют привлекательную туристскую инфраструктуру города и поддерживают бренд города и (или) «миссию, которую определил город для достижения».

В условиях современного арт-рынка каждая художественная галерея ставит перед собой определённые цели и задачи, для достижения которых разрабатывает собственный план действий, тактику и стратегию развития, определяет миссию, от которых, в свою очередь, зависит структура, функции и вектор её деятельности.

Галереи – часть культурной жизни. Они вносят существенный вклад в культурную жизнь города. Художественная галерея поддерживает молодых художников, помогая им разрабатывать и организовывать выставки, которые привлекают зрителей и коллекционеров. Местные жители также предусматривают в своем досуге посещение галерей. Кроме того, художественные галереи включены в различные туристские маршруты вместе с музеями, выставочными залами и другими достопримечательностями, поэтому являются элементам туристской инфраструктуры города. И чем более известна галерея, тем выше ее туристская привлекательность. Сотрудничество галерей с турфирмами, гостиницами, гидами повышает их туристскую привлекательность.

Научный руководитель: кандидат Любименко А.И.

В.О. Скоробогатова

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

ОТ ИДЕИ К ВОПЛОЩЕНИЮ: 5 ЭТАПОВ ПОДГОТОВКИ ВЫСТАВКИ

Выставка — публичная демонстрация достижений в области экономики, науки, техники, культуры, искусства и других областях общественной жизни. Понятие может обозначать как само мероприятие, так и место проведения этого мероприятия.

По длительности существования выставки бывают постоянными и временными. Постоянные представляют собой экспозицию, то есть специально организованное пространство. Экспозиция – расстановка, раскладка, развешивание предметов, выставляемых для обозрения. Экспонаты могут размещаться в определённой системе (хронологической, типологической и др.). Временные являются собственно выставками.

Этапы организации выставки:

Формирование идеи и темы выставки. Обычно, идея выставки принадлежит будущему куратору выставки. Куратор определяет тему выставки и ее задачи. На этом этапе необходимо четко выделить цель выставки и зрительский контингент, на который рассчитана будущая выставка, так как средства эмоционального воздействия на детей и на посетителей старшего возраста различны. Куратор обсуждает с коллективом идею выставки, в процессе выстраивается более полная картина выставки.

Эскиз выставки. Задачу зрительного восприятия выставки должен решать художник. После обсуждения идеи выставки с коллективом художник создает эскиз выставки, используя экспозиционный план, подготовленный куратором выставки. Эскиз выставки это уже практически готовый вид выставки, какой она должна быть, по мнению художника. На эскизе показывается оборудование, предполагаемое для этой выставки,

его размещение в выставочном пространстве, варианты подсветки экспонатов, цветовое решение выставки.

Определение места и времени (периода) проведения выставки. Выбор места проведения выставки зависит от темы и сроков ее проведения. Местом проведения выставки могут стать: выставочный зал, коридор, рекреация, мастерская, учебный кабинет. Выставочные экспонаты могут располагаться в выставочных витринах, на стенах, на стендах, в шкафах, на столах и т. д. Время проведения выставки может колебаться от нескольких часов до нескольких месяцев в зависимости от ее назначения.

Размещение материала выставки (световое и музыкальное оформление). Параллельно с работой художника куратор подготавливает экспонаты, подходящие под тематику выставки. Согласно хронологическому или тематическому делению выставки раскладывается материал, который будет помещен в витрины и на стенды. На этом этапе очень важна работа с наиболее выразительными эмоциональными предметами и документами. Выполняется композиционная раскладка в витринах и на стендах. Основное правило раскладки — это равновесие композиции. Стенд должен быть не перегружен, уравновешен, в нем не должно быть и лакун, то есть необоснованно пустых мест. Эти же требования выдвигаются к композиционному решению витрин. Кроме общего освещения, можно использовать индивидуальную витринную и стендовую подсветку. Использование светильников позволяет добиваться эффекта дневного света, что наиболее благоприятно для зрения. Очень хорошо воспринимаются выставки, оформленные музыкальным сопровождением. Это могут быть негромкие музыкальные композиции, создающие настроение, соответствующее тематике выставки.

Создание афиши к выставке. Выставка считается незаконченной, если ее не сопровождает афиша. Кроме яркого художественного решения, к афише применяется еще ряд требований.

- На афише должна присутствовать следующая информация:
- Название выставки (надпись должна быть крупной и запоминающейся)
- Информация об основной тематике выставки
- Адрес и время проведения выставки
- Авторский коллектив, создавший эту выставку
- Информация об учреждении представляющем эту выставку

Выставка — это творческий взгляд на мир и раскрываемую экспозицией тему. Трудно представить проведение массовых мероприятий, научных конференций, творческих встреч с читателями без выставок, просмотров, которые раскрывают данную тему. Выставки остаются самым популярным и одним из базовых средств доведения информации до посетителей.

Научный руководитель: доцент, к.э.н. Любименко А. И.

Scientific supervisor: Associate Professor, Ph.D. Lyubimenko A.I.

Е. Воропаева

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

МЕРЧАНДАЙЗИНГ КАК СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ТОРГОВЫМ ПРОСТРАНСТВОМ

Актуальность темы заключается в том, что в условиях сложившейся кризисной обстановки в экономике, мерчандайзинг является одним из главных инструментов маркетинга для стимулирования сбыта в местах розничной торговли.

Мерчандайзинг это подготовка товаров к продаже в розничной торговле; комплекс мер, направленных на привлечение внимания покупателей, например, размещение товаров в торговом зале, оформление торговых прилавков, размещение рекламных плакатов, проспектов (Большой экономический словарь). Главная цель мерчандайзинга заключается в увеличении объема продаж путем стимулирования желания потребителя выбрать и приобрести продвигаемый товар.

Также можно назвать еще такие дополнительные цели как:

- улучшение качества обслуживания потребителя;
- укрепление имиджа компании-производителя;
- улучшение имиджа магазина.

Эта технология появилась в Соединенных Штатах Америки в период потребительского бума после Второй мировой войны (в 1950-х годах). В России мерчандайзинг появился в конце 90-х годов прошлого века из-за утраты государством монополии на торговлю товарами широкого спроса, что повлекло за собой сильный наплыв иностранных компаний на российский рынок.

Мерчандайзинг является одним из инструментов BTL. BTL обозначает непрямую рекламу, которая является определенной коммуникацией между продавцом и потенциальным покупателем в местах продаж. Приемы BTL располагают к совершению покупок в местах коммуникации бренда и покупателя, что позволяет мерчандайзингу в системе с этими приемами оказывать более эффективное воздействие на посетителя магазина. Сам мерчандайзинг также обладает комплексом инструментов. Из-за того, что этот комплекс постоянно пополняется, точного определения мерчандайзинга у маркетологов нет.

Сейчас можно выделить такие инструменты как:

- создание специального дизайнера решения для точки продажи;
- планировка торгового зала с учетом специфики товаров и покупательской аудитории;
- выкладка товара;
- освещение торговой точки, витрин, мест выкладки;
- речевое (вербальное) воздействие на покупателя;
- звуковое воздействие (использование музыки и т.п. средств звукового оформления торгового зала);
- прочие виды неверbalного воздействия на покупателя: цветовое решение интерьера, тактильное воздействие;
- активное использование POS- материалов (point-of-sale).

Одной из главных задач мерчандайзинга является сделать такую планировку магазина, чтобы покупательские потоки двигались между отделами и стеллажами

максимально последовательно и долго, обходя наибольшую площадь торгового пространства и не теряя внимания ни на каких его участках.

В торговом зале выделяются следующие основные зоны:

Зона входа: эта зона не должна быть нагружена товарами, а лучше, вообще без них. Желательно, чтобы вход и выход магазина находились не в одном месте. Так потоки покупателей – тех, кто нацелен на покупки и тех, кто их уже совершил, не будут пересекаться между собой, и у входящего не будет заведомо неприятных мыслей об очередях на кассу.

Зона касс: В кассовой зоне, как правило, размещаются только мелкие товары, при покупке которых посетитель магазина не будет долго раздумывать т. к. их приобретение не ударит по бюджету покупателя. Обычно покупка таких товаров совершается под влиянием импульса. Важно, чтобы покупательские потоки относительно равномерно распределялись по кассовым узлам.

Площадь магазина, которая занята торговым оборудованием; Оптимальной формой магазина считается либо квадрат, либо прямоугольник, который имеет соотношения либо 1:2 либо 2:3. Одной из самых удобных и распространенных планировок торгового оборудования является расположение стеллажей параллельно кассовым узлам. Такая система позволяет сотрудникам службы безопасности хорошо просматривать проходы и контролировать их.

Магистраль для основного потока покупателей; Торговое оборудование должно располагаться так, чтобы покупатель, который посещает магазин в первый раз, мог с легкостью найти нужный ему товар и интуитивно двигался по периметру магазина. Для этого внутри магазина выделяется определенная «магистраль» — путь, по которому будет двигаться основной поток покупателей и с него же плавно расходиться по всему торговому залу. Она более широкая, по сравнению с остальными проходами и выделяется POS – материалами.

Также можно выделить основные принципы выкладки самого товара на торговом оборудовании:

- наглядно – упаковки поворачивают «лицом» к покупателю, чтобы при первом взгляде человек увидел наименование марки;
- системно – беспорядок на стеллажах снижает лояльность покупателей и имидж продавца;
- рационально – торговое оборудование не должно пустовать или стоять без дела;
- достаточно – полки должны быть полностью заполненными, при этом в зале выставляют все единицы, которые числятся на складе.

Мы рассмотрели определение и задачи мерчандайзинга, однако для того чтобы рассмотреть трендовые технологии, требуются отдельные исследования и публикации.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы и связей с общественностью, к.культ. Савицкая Вероника Юрьевна

A. Родина

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

СПЕЦИФИКА ИМИДЖЕВОЙ РЕКЛАМЫ

Куда не посмотри, сейчас везде присутствует реклама, начиная от общественных транспортов заканчивая обычными листочками, которые промоутеры раздают на улице. И в современных условиях очень сложно захватывать и сохранять какую-то долю на рынке. Конкуренция велика в любой сфере деятельности. Поэтому коммерческим компаниям приходится тратить все больше сил и денег на то, чтобы удержать свои позиции на рынке. Для этого им нужно искать новые способы, новые ресурсы, которые помогут обеспечить эффективность продаж. Поэтому сейчас компании все больше и больше внимания уделяют имиджу и репутации.

Имидж в рекламе очень тесно связан с потребностями целевой аудитории. Эта потребность передается через особый «фирменный» стиль, а именно товарный знак, логотип, особый шрифт, какой-то слоган и так далее.

Имиджевая реклама не направлена на прямой отклик от аудитории. Она направлена на создание определённого образа в голове человека. Ну, например, есть такая реклама, которая сообщает человеку, что, допустим, до конца этой недели в нашем магазине действует скидка 50% абсолютно на все товары, все, что для этого нужно: прийти к нам и назвать определенный промокод. Вот такая реклама—это реклама прямого отклика, то бишь она несет четкий посыл: приходите к нам за скидкой. То есть подводя итог, что же такое имиджевая реклама—это, грубо говоря, это картинка, которая должна сформировать определенные мысли в голове человека, передать через эту рекламу некий психологический посыл. Любому потребителю важно верить в то, что он делает – знать, что покупает хороший товар, заказывает качественные услуги, то, что он выбирает лучшего производителя—именно с этой целью и создается имиджевая реклама.

В чем же заключаются особенности имиджевой рекламы? Первая особенность заключается в том, что результат нельзя отследить мгновенно. То есть имиджевая реклама работает на перспективу. Формирование имиджа бренда или же личности—это долгий процесс, который включает в себя не одну маркетинговую коммуникацию. Стоит отметить, что известность компании или положительный имидж не всегда будет зависеть от принятия решения о покупке.

Вторая особенность заключается в том, что у имиджевой рекламы отложенное действие рекламы. Иными словами, эта реклама не предлагает и не навязывает купить какой-то конкретный продукт, а лишь укрепляет положительное мнение у покупателей или у потенциальных клиентов. Поэтому можно сказать, что имиджевая реклама направлена более широкую аудиторию, а не на какие-то отдельные сегменты потребителей.

Суть следующей особенности имиджевой рекламы в том, что невозможно отследить прямую маркетинговую эффективность от проведенной рекламной кампании. Дело в том, что «имидж-категория» ценостная, и это не позволяет определить прямую маркетинговую эффективность от рекламной кампании. Имиджевое продвижение отличается долгосрочностью. Оно может проходить совместно с товарной рекламой, но не ставит перед собой целью мгновенное повышение товарооборота. Имиджевая функция рекламы заключается в работе с психологией покупателя, воздействии на его органы чувств и мысли. В перспективе реклама начнет работать по типу сарафанного радио. Покупатель сам будет продвигать товар, реагировать на конкретные триггеры.

Благодаря проведению имиджевых кампаний повышаются следующие показатели:

1. Брендовый трафик» (увеличивается количество пользователей, пришедших на сайт по запросу, в котором указывалось наименование продукта или компании)

2. Количество потенциальных клиентов;

3. Лояльность целевой аудитории;

4. Уровень продаж

Положительный имидж можно приобрести не только, когда вы начинаете свой бизнес, его можно изменить.

Даже у таких компаний как Apple, которые знамениты на весь мир, держат лидирующие позиции на high-tech рынке в самом начале нуждались в поднятии положительного имиджа. Им потребовалось приложить множество усилий, чтобы прийти к тому, чего они добились на сегодняшний день. У Стива Джобса была своя стратегия, которой он придерживался, тем самым поднял имидж своей компании.

Также компания Xiaomi, у которой был имидж «дешевой» продукции и статус «Китайского Apple» решил прекратить позиционирование себя таковым. Для начала отделил бренд Redmi в отдельную компанию, которая заняла место Xiaomi. Благодаря этому Xiaomi может представлять аудитории более дорогие модели устройств. Китайский бренд намерен наращивать своё присутствие в офлайне и открыть более 10000 магазинов по всей стране.

Имиджевая реклама, вне зависимости от носителей, которые использует компания, принципов создания, она нацелена прежде всего на обеспечение бренда исключительно позитивной ценностной характеристикой. Любым крупным организациям, да и даже начинающим компаниям, важно следить за тем, как вы ассоциируетесь у потребителей, чтобы они были лояльны к вашему бренду.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы и связей с общественностью, к. культ. Савицкая Вероника Юрьевна

В.А. Суслова

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

СЕКРЕТЫ ПРОДВИЖЕНИЯ БРЕНДОВ

Оператор «Мегафон» запускает новый тариф с участниками популярного тик-ток хауса. Уже 7 сентября планируется запуск нового тарифа. Сотовый оператор «Мегафон» и популярные тиктокеры устоят встречу с пятьюдесятью пользователями нового тарифа, так же среди абонентов будет проходить конкурс, в котором в случае выигрыша можно получить подписку в социальных сетях от популярных блогеров.

«Мегафон» совместно с платформой Nebo.digital запускает игру «Спецагенты» в рамках рекламы для тарифа «Первый Семейный». В метрополитене размещены плакаты с рекламой и QR-кодом, отсканировав который, можно пройти на сайт с игрой. Сотовый оператор решил сменить стандартную, и представил игру в формате блокбастера, с участием Брюса Уиллиса. В каждой серии герои блокбастера оказываются в каких-то ситуациях, которые им надо помочь решить. Таким образом, каждая серия рекламирует новый тариф «Мегафона».

«Мегафон» снял необычную рекламу на «удаленке». В период пандемии люди проводили время дома, намного больше чем обычно. Их рекламный ролик был направлен на то, чтобы показать, что дома тоже можно проводить время весело и интересно. Они презентовали новый тариф, который позволяет безлимитно общаться с родными и близкими все время. Интересный факт, что это был первый опыт компании «Мегафон» съемок на «удаленке».

У компании «Мегафон» появилась вирусная реклама, главным героем которой стал певец Эдуард Шарлот. После выхода этой рекламы пользователи массово стали создавать мемы. Десятки пабликовых выкладывали мем как самой «бесячей рекламы». Значительное количество пользователей присоединились к компании «Мегафон».

McDonald's часто поражает общественность своей необычной рекламой. Одна из них называлась «Игра света». Компания McDonald's установила на билборде обычное красное полотно с подписью «Open at night», что в переводе означает «открыты ночью». Такая реклама работала только ночью, так как над красным полотном сверху установили два светильника, которые светили на билборд с правильного угла и отображали логотип McDonald's.

Реклама правильного питания в McDonald's поразила посетителей этого заведения. На рекламном щите, они разместили надпись «Fresh Salads», сделав ее из искусственной травы. Смотрелось невероятно зреющим.

Компания McDonald's остроумно изменили забор на дороге, сделав из нее картошку фри. Поток людей проходящий по этой заборе, так или иначе замечали рекламу на дороге, что привлекало их зайти в кафе на обед.

McDonald's не перестает удивлять свое креативной рекламой. В центре города Чикаго компания установила светильник в виде наливающегося кофе в стаканчик. Поток посетителей, покупающих кофе увеличился в 2 раза. Такое рекламное решение понравилось многим посетителям.

Компания McDonald's не отстает от трендов. Для рекламы своей компании они пригласили известных тик-токеров и блогеров. В меню была позиция из собранной продукции от любимого блогера. Таким образом, каждый желающий мог прийти в McDonald's и заказать комбо из продукции от своего кумира.

Компания McDonald's создали мобильное приложения для своего бренда. Скачивав его, можно получить бонусы при покупке, узнать о предстоящих акциях, ознакомиться с меню, а также сделать заказ прям в приложении.

McDonald's создали акцию Макфест. Покупая их продукцию, ты автоматическиучаствуешь в акции (беспроигрышной лотереи). После совершения покупки, тебе в приложение начисляются билетики. Открыв их, ты можешь выиграть промокод на скидку, бесплатный бургер, велосипед и многое другое.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы и связей с общественностью, к.культ. Савицкая Вероника Юрьевна

П.А. Нефедова

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

«ЖЕМЧУЖНОЕ ОЖЕРЕЛЬЕ» Н. ЛЕСКОВА: СТРАТЕГИИ ИЗЫСКАННОГО МЕРЧА

Как молодое поколение может проявлять свою креативность в XXI веке? Существуют разные пути реализации своего творческого потенциала: писать картины, заниматься фотографией, создавать аксессуары и одежду, вести страницы в социальных сетях. Один из вариантов — создание и продвижение собственного бренда одежды, а именно, мерча.

Что такое мерч? «Мерч (Merch) — это сленговый термин, который используется в сфере ритейла и повседневности для обозначения товаров с символикой (логотипом) определенного бренда, музыкального коллектива, фильма, компьютерной игры и т. д. Само слово «мерч», или «мерче» — это сокращение от английского термина «merchandise», что буквально означает «товар, продукт». Однако создавать свой мерч может не только музыкальная группа или популярная компания, но и человек, у которого есть идея для собственного бренда или созданного им логотипа, характеризующего автора как творческую единицу. Т. е. мерч — это способ стать предпринимателем, выстроить свой персональный бренд, поделиться с миром своей идеей. Создание мерча, т. е. одежды со своим фирменным логотипом или принтом, является самым доступным первым шагом в направлении создания собственного бренда одежды. Когда вы создаете свой мерч: футболки, толстовки, сумки или носки со своим принтом или логотипом, — вы закладываете фундамент для вашей репутации в сфере моды и дизайна.

Создание изысканного мерча основывается на привязке вашей коллекции к искусству. Вдохновившись каким-либо произведением искусства, вы можете по-своему интерпретировать его и внедрить в свой мерч, например, на основе стиля Ван Гога: вида характерных импрессионистских мазков по полотну, или характерной для него цветовой палитры, или фрагментов знаменитых произведений художника. Прочитав произведение классика или просто популярного писателя, вы можете проникнуться смыслами и проблемами, которые он затрагивает в своем произведении, и тоже сделать его основой своего мерча.

Успешный мерч непременно должен иметь смысл, ведь это не просто брендированная одежда, а еще и коммуникация автора бренда или личности с обществом. Одежда и аксессуары под авторским логотипом и дизайном проецируют взгляды творца на жизнь или позицию по отношению к какой-либо проблеме. Чаще всего люди покупают мерч, потому что содержание и контекст изображенного на принте соответствуют их взглядам и предпочтениям. *Изысканный* мерч (именно это слово я вынесла в заглавие как ключевое) многогранен и заключает в себе множество смыслов, которые станут основой для его позитивного восприятия потребителем.

Основываясь на этой стратегии, мною был разработан мерч под названием «Жемчужный набор "Leskov"». Идея данного мерча зародилась после прочтения рассказа «Жемчужное ожерелье» (1885), автором которого является Николай Семенович Лесков (1831–1895) — русский писатель, публицист, литературный критик. В данном произведении поднимается проблема классового неравенства, проверки человека на нравственную чистоплотность. Подарив ненастоящее жемчужное ожерелье, отец невесты проверял чувства жениха к своей дочери (насколько он не был алчным и расчетливым). Так как предлагаемый мною бренд проецирует взгляды классика на

пространство уже ХХI века, то философия моего бренда заключается в том, что не стоит проверять истинность чувства на прочность и вводить кого-либо в искушение — стоит просто радовать подарком: настоящим жемчугом! А именно, изысканным набором «Leskov». Набор состоит из жемчужного ожерелья, серег и заколки из жемчужного бисера. Проект моего бренда основывается на изысканности и уходе от предрассудков — он красив и полон смыслов, далеких от простого расчета и алчности. Идея мерча, основанная на произведении «Жемчужное ожерелье», имеет вневременную актуальность, поскольку по-прежнему в обществе существует такая острыя проблема, как дискrimинация вследствие расслоения бедных и богатых.

Таким образом, создание изысканного мерча на основе литературной классики — хороший способ продвижения своего бренда в сфере моды. Это приемлемый, коммерчески и интеллектуально привлекательный способ самовыражения, не теряющий своей актуальности.

Научный руководитель: профессор кафедры рекламы и связей с общественностью, д. филол. н., доцент Боеva Г.Н.

Scientific supervisor: Professor of the Department of Advertising and Public Relations, Associate Professor, Doctor of Philology Boeva G.N.

С.А. Мишарук

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

АНИМАТОР КАК НОВАЯ ПРОФЕССИЯ: ПРОБЛЕМА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

В настоящее время существуют различные направления аниматорского искусства. Есть аниматор - мультипликатор и аниматор-артист - специалист, ведущий развлекательные и праздничные мероприятия, и есть аниматор, работающий с детьми в торговых центрах.

Аниматор - человек, профессионально занимающийся организацией и проведением общественных мероприятий, в которых он чаще всего выступает в роли какого-либо известного персонажа. Обычно в профессии аниматора находят свое призвание люди, обладающие развитыми творческими и артистическими способностями.

Эти люди должны обладать такими качествами, как творческое мышление и организаторские способности; коммуникабельность, приветливость и открытость, поставленные голос и речь, дисциплинированность и обязательно - ответственность, тем более, если они работают с детьми.

В функции аниматора, работающего с детьми, относятся:

- организация и проведение культурно-развлекательных мероприятий;
 - разработка сценариев развлекательных программ, праздничных мероприятий, конкурсов, соревнований;
 - подбор и подготовка реквизита, аксессуаров, костюмов и декораций для аниматорского представления;
- им важно -
- уметь заинтересовать ребенка к процессу;

- создавать позитивную атмосферу;
- общаться как с детьми, так и с их родителями.

Работники парка, которые организовывают досуг для ребенка, должны понимать разнообразие темпераментов и возрастные особенности детей. Часто, чтобы грамотно и с пользой для детей проводить отведенное время, для этого необходимо иметь знания в области физиологии, психологии и педагогики.

Но если аниматоров-мультиплекаторов и артистов готовят в специальных художественных вузах, то те, кто работает в развлекательных студиях с детьми, в торговых центрах, детских парках и т.д. - нигде не получают специальную подготовку.

При общении с персоналом детских парков в торговых центрах, удалось выяснить, что работники не имеют специальной профессиональной подготовки и опыта работы с детьми. Аниматорами являются молодые люди от 18 лет, которые пришли на подработку, в основном - студенты. Им приходится сталкиваться с новыми проблемами при общении с родителями, им трудно бывает заинтересовать и собрать детей разных возрастов; быть на «одной волне» с детьми; быстро адаптироваться к ситуации.

При анализе официальных стандартов работы аниматора в детском развлекательном парке «BANANA PARK» было обнаружено, что они представляют собой смесь техники безопасности с пошаговой инструкцией. В то время как ничего не сказано о самой сути работы с детьми.

В итоге был сделан вывод о необходимости специальной подготовки аниматоров к работе с детьми.

Основным способом подготовки кадров в этой ситуации может стать внутрифирменное обучение.

Программа обучения должна быть ориентирована на изучение основных особенностей детей дошкольного и младшего школьного возраста, различных способов их общекультурного развития в условиях парка, с одной стороны, а с другой, - на потребности в конкретных профессиональных знаниях его работников,

Им важно понимать, что детские парки активного отдыха организуют не только досуг ребенка, а создают особую воспитательную среду для активного их развития, где основной деятельностью, которую должны организовать аниматоры, является игра.

При специальном опросе было выявлено, что молодые сотрудники парка нуждаются, прежде всего, в знаниях особенностей детей разного возраста и условиях их взаимодействия в совместных играх, в навыках общения с родителями, с большой аудиторией детей, в развитии умений действовать в критических и сложных ситуациях.

Внутрифирменное обучение молодых людей, начинающих работать в развлекательных центрах для детей, может стать основой их грамотных профессиональных действий.

Научный руководитель: доцент кафедры педагогики и психологии профессионального образования СПГУПТД, кандидат педагогических наук Шадрина Т.В.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Е.А. Бошняк

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

РАЗРАБОТКА КАРТОННОЙ ПЕРЕНОСКИ ДЛЯ МЕЛКИХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ

Зачастую в качестве домашних питомцев люди выбирают грызунов и птиц. Но, прежде чем обустроиться в новом доме, животное должно быть перевезено до будущего жилья. С этой задачей отлично справится картонная переноска. Данный вид переносок распространен в силу своей невысокой стоимости и экологичности. Конечно, при разработке переносок из картона необходимо учитывать особенности поведения животных и наличие у них острых когтей, зубов или клюва, которые могут разорвать материал.

Цель данной работы состояла в разработке технологических рекомендаций по изготовлению картонной переноски в условиях ООО «ТИПОГРАФИЯ «ИНДУСТРИЯ ЦВЕТА». Для достижения поставленной цели предстояло решить несколько задач: проанализировать существующие конструкции переносок, ознакомиться с требованиями к данному виду продукции, провести испытания и выбрать материал, разработать конструкцию и изготовить пилотный экземпляр на режуще-биговальном плоттере.

Для ознакомления с существующими видами переносок были рассмотрены торговые площадки и крупные интернет-магазины товаров для животных. Согласно проведенному исследованию выделены несколько типов переносок: одноразовые (картонные) и многоразовые (пластмассовые). У каждого типа переносок есть свои преимущества: например, пластмассовые позволяют наблюдать за животным во время перевозки, но в летнее время внутри может быть слишком жарко, отчего животное будет хуже себя чувствовать. К тому же такие переноски значительно дороже картонных. Несмотря на различия в материале, для переносок существуют общие требования:

- материал изделия должен быть безопасен для животного;
- габариты конструкции должны соответствовать размерам животного;
- дно переноски не должно быть скользким;
- конструкция должна включать в себя вентиляционные отверстия.

Значительная часть данной работы посвящена изучению картона и его свойств: картон должен выдерживать массу животного, поскольку недопустимо его падение. Кроме того, одним из основных критериев является прочность, поскольку птицы и грызуны имеют острые когти, клюв или зубы. Для выбора картона использовались результаты проведенных на базе ООО «ТИПОГРАФИЯ «ИНДУСТРИЯ ЦВЕТА» экспериментов по исследованию свойств картонов разных марок: Senator Plus HB 285 г/м², Invercote G 280 г/м², Нева 320 г/м², Umka Color 300 г/м², Bravo GC1 235 г/м², Арктика 250 г/м², Bravo GC2 235 г/м², KAMA STRONG 250 г/м². Сравнивался наиболее важный для переноски показатель — сопротивление раздиранию по методу Эльмендорфа (мН). Из всех исследованных образцов самые высокие показатели у картона Invercote G 280 г/м² (CD 3764,3 мН; MD 3048,2 мН) и у картона Нева 320 г/м².

(CD 2986,0 мН; MD 1854,0 мН). Из двух этих марок выбор сделан в пользу картона Нева, т.к. стоимость переноски из более дорогого Invercote G будет выше, что не целесообразно, ведь продукция эта одноразовая.

С помощью САПР ArtiosCAD разработана конструкция переноски. На режущебиговальном плоттере ESKO Artwork Kongsberg XL-20 изготовлен пилотный экземпляр. На основании проведённых исследований и разработок сформулированы технологические рекомендации по изготовлению картонной переноски в условиях ООО «ТИПОГРАФИЯ «ИНДУСТРИЯ ЦВЕТА».

Научный руководитель: доцент кафедры ТПП, к.т.н. Андросов В.С.

A.A. Мороз

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

ИССЛЕДОВАНИЕ ВПИТЫВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ УПАКОВОЧНЫХ КАРТОНОВ РАЗЛИЧНОГО ВОЛОКНИСТОГО СОСТАВА

В области производства печатной продукции промышленного назначения значительное место занимает выпуск картонного и бумажного этикеточно-упаковочного продукта. Среди широкого ассортимента видов этикеточно-упаковочных изделий одно из ведущих мест принадлежит картонной упаковке.

Упаковочные картоны по составу волокна подразделяются на следующие группы:

- чистоцеллюлозный;
- древесномассный;
- макулатурный.

Для обозначения групп используют особую маркировку: SBB, SUB, FBB, WLC. SBB — это чистоцеллюлозный мелованный картон из беленой целлюлозы; SUB — это картон из небеленой целлюлозы с коричневой («кофейной») оборотной стороной. Средний слой картона с маркировкой FBB изготавливается из беленой древесной массы, внешние слои — целлюлозные. WLC — это макулатурный картон из вторичных волокон.

Одним из важнейших свойств упаковочного картона является впитываемость — способность поглощать определенную массу жидкости. Исследование впитываемости позволяет проанализировать барьерные свойства картона и сделать выводы о том, может ли выбранный картон защитить продукцию от проникновения влаги, а также может ли он подойти для упаковки продукта, содержащего влагу. Барьерные свойства важны для следующих категорий товаров: замороженные продукты, чай, кофе и др.

Цель данной работы состояла в исследовании способности картонов впитывать воду в зависимости от их волокнистого состава.

В работе рассматривались и исследовались 10 марок картонов, принадлежащих к различным группам по составу волокна. При выборе картонов для исследования общим критерием являлась толщина (пухлость) и масса 1м². Все картоны используются на предприятии ООО «ТИПОГРАФИЯ «ИНДУСТРИЯ ЦВЕТА», любезно предоставившем образцы для данного исследования.

Картоны тестировали по методу Кобба, который определяет поверхностную впитываемость воды при одностороннем смачивании образца (г/м²). Измеряли показатели Кобб₄₅, Кобб₆₀, Кобб₁₂₀, Кобб₁₈₀ и Кобб₃₀₀ (числовой индекс указывает на

время испытания в с) для лицевой и оборотной стороны картонов. С помощью полученных данных в программе MS Excel построили и проанализировали кинетические кривые впитываемости для каждого картона при различном времени контакта с водой и сравнительные гистограммы значения Кобб₆₀ для картонов, принадлежащих трем типовым группам: SBB, FBB, WLC.

В результате проведённых экспериментов даны предварительные заключения о способности данных картонов воспринимать влагу и рекомендации о возможности/невозможности их использования для различной продукции. На следующем этапе работы предполагается исследовать изменение прочности и жесткости картонов при повышенном содержании влаги.

Научный руководитель: зав. кафедрой ТПП, доцент, к.х.н. Груздева И.Г.

В.А. Илюхина

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

ПЕЧАТЬ ПО ТКАНИМ ЛИНОГРАВЮРОЙ И ТРАФАРЕТНЫМ СПОСОБОМ

При активном развитии малого бизнеса возникает потребность к персонализации печатной продукции на разных материалах. Из-за понижения тиражности повышается себестоимость продукции. Все большую популярность приобретает печать по текстилю с уникальными дизайнами. Для подобных работ в основном используются трафаретная и цифровая печать. Но еще больший спрос появляется на товары с непромышленной печатью. В данном сегменте особенно распространены техники ксилографии и линогравюры, как наиболее приемлемые для художника-одиночки или дизайнерской группы.

Целью работы является сравнительный анализ печатных характеристик оттисков на текстиле, воспроизведенных с использованием технологии трафаретной печати и линогравюры; оценка влияния запечатываемой подложки, печатной краски и способа печати на воспроизведение штрихового монохромного изображения.

Для проведения исследования был составлен тест-объект для оценки разрешающей способности печати, представляющий собой набор позитивных и негативных штрихов, расположенных под углами 0°, 90° и 45°. В качестве оборудования для измерения и оценки точности воспроизведения изображения был использован микроскоп МПБ-2.

В качестве запечатываемого материала были выбраны пять видов тканей, отличающихся между собой плетением, толщиной нитей, поверхностной и линейной плотностью: лен, бязь, батист, марля, сатин.

Для печати линогравюрой использовались краски College linol, Marabu, SunChemical. А для печати трафаретным способом — пластизолевая краска, изображение наносилось прямым и косвенным способом.

После печати экспериментальных образцов фиксируется характер воспроизведения штриховых элементов. С помощью микроскопа измеряется средняя толщина минимально воспроизводимых штриховых элементов по каждому из направлений. По модулю рассчитывается разность между значениями на печатной форме и значениями на оттиске. Проводится оценка влияния запечатываемой подложки,

печатной краски и технологии печати на качество воспроизведения штриховых элементов.

Получены следующие результаты:

- вертикальные и диагональные негативные штрихи больше всего подвержены искажению;
- диагональные позитивные штрихи в большей мере подвержены растириванию;
- косвенная трафаретная печать меньше остальных искажает элементы как негативные, так и позитивные (среднее искажение штрихов 150 мкм);
- краски для линогравюры «Marabu» и «College» больше остальных влияют на воспроизведение штрихов (обеспечивают нестабильную печать);
- офсетная краска при печати линогравюрой обеспечивает наилучший результат (искажение для негативных штрихов в среднем составляет 250 мкм, а для позитивных штрихов — 400 мкм);
- изображение с наименьшими искажениями воспроизводится на сатине, как линогравюрой, так и трафаретным способом. При печати линогравюрой искажения воспроизведенных позитивных и негативных штрихов составляет 250 мкм, при печати косвенным трафаретным способом среднее искажение составляет 100 мкм, а прямым — 150 мкм.

Полученные в результате проведенных экспериментов данные обработаны методом математического анализа. Составлены практические рекомендации к выбору ткани и краски для печати по текстилю, что может быть использовано для производства сувенирной и дизайнерской продукции.

Научный руководитель: доцент кафедры ТПП Дмитрук В.В.

А.А. Мельникова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ТЕХНОЛОГИЯ ТИСНЕНИЯ ФОЛЬГОЙ НА ФАКТУРНЫХ МАТЕРИАЛАХ

Тиснение является одним из наиболее популярных способов отделки полиграфической и упаковочной продукции. Такие разновидности тиснения, как блинтовое и конгревное, позволяют осуществлять выборочную деформацию материала с целью получения на его поверхности вдавленного или выпуклого рельефа соответственно. Технология тиснения фольгой дополнительно дает возможность наносить на оттиск различные покрытия – металлизированные, красочные, голограммические и другие, добиваясь, таким образом, еще большей эстетической выразительности отпечатка.

В основе всех технологий тиснения лежит процесс воздействия штампом на запечатываемый материал при определенной температуре и давлении. При тиснении фольгой между штампом и материалом дополнительно размещается полиграфическая фольга, состоящая из полизэфирной пленки, клеевого слоя, оптически действенных слоев (металлизированный, пигментный, голограммический и т.п.) и адгезива. В технологическом процессе используются три рабочие величины: температура, давление и время контакта, взаимосвязанные между собой, т.е. изменение одного из параметров должно быть компенсировано изменениями двух других. Основным фактором,

влияющим на подбор оптимальных режимов технологического процесса, является запечатываемый материал. Фактурные материалы, имитирующие ткань, кожу и т.п., часто применяются в брошюровочно-переплетных процессах полиграфического производства. Наличие ярко выраженной рельефности поверхности приводит к возникновению различных дефектов на полученном оттиске, таких как непропечатки, осыпание фольги, недостаточные резкость и четкость изображения.

Цель работы заключалась в разработке технологии тиснения фольгой на фактурных материалах. Суть предлагаемого технологического решения заключается в реализации двухстадийного процесса. На первом этапе осуществляется блинтовое тиснение, способствующее разглаживанию неровностей на поверхности материала, обладающего текстурой. А уже затем, на втором этапе, происходит тиснение фольгой.

Для проведения исследования были выбраны переплетные материалы, такие как эфалин, textile savanna и балакрон. Тест-объект представлял собой поле с семью элементами – плашка и шесть квадратов с линиями различной толщины (0,2 мм, 0,3 мм, 0,4 мм, 0,5 мм, 1,3 мм и 1,5 мм). Процесс тиснения осуществлялся на ручном прессе Vector HS-18-100 с использованием магниевых штампов и фольги Kurz. На предварительном этапе последовательно были произведены следующие операции: приклейка штампа к нагревательной плите пресса, выравнивание давления, приводка положения тиснения на заготовке, регулировка температуры штампа, регулировка рабочего давления пресса. Для подбора оптимальных режимов тиснения были выбраны диапазоны, в рамках которых с определенным шагом производилось изменение каждого рабочего параметра. Интервал температур составлял 100-200°C с шагом в 10°C. Время контакта – 1-3 с шагом в 1 с. Оценка полученных оттисков осуществлялась по следующим показателям: резкость и четкость, точность приводки, степень укрывистости, разрешающая способность, глубина тиснения и прочность к истиранию.

На основании полученных данных были сформированы практические рекомендации по технологии тиснения фольгой в два этапа для каждого из материалов, включающие выбор оптимальной температуры и времени контакта, а также определены возможные виды дефектов и способы их предупреждения в технологическом процессе.

Научный руководитель: доцент кафедры ТПП, к.т.н. Джован В.А.

И.А. Андреев

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна Высшая школа печати и медиатехнологий
191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ МНОГОМЕРНОГО АНАЛИЗА

В современных условиях рыночной экономики и постоянно усложняющихся мерах санкционного давления на широкий спектр направлений производственной деятельности каждое предприятие сталкивается с проблемой наиболее эффективного использования ограниченных производственных ресурсов, а также с необходимостью усиления своих конкурентных позиций на рынке. Полиграфическим предприятиям для успешного ведения бизнеса необходимо широко и последовательно применять в своей деятельности инструменты целевого маркетинга, который использует как важную составляющую методы многомерного анализа, грамотное использование которых

требует перманентной оценки их эффективности. Этим и определяется актуальность настоящего исследования,

При выполнении ряда заранее определенных условий разумно построенная стратегия развития может сосредоточить усилия предприятия на 20% потребителей всего рынка, которые будут формировать 80% выручки в соответствии с «золотым правилом Парето». Поэтому целью исследования являлась разработка комплекса моделей и методов формирования стратегии развития полиграфического предприятия. Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- разработки методики проведения многомерной сегментации рынка упаковочной продукции с использованием метода кластерного анализа;
- создания методики выбора целевых сегментов рынка с применением методов векторной оптимизации (метод равномерной оптимизации, справедливого компромисса, идеальной точки, свертывания критериев и главного критерия);
- оценки целесообразности использования методики решения задачи диагностики нового потребителя с применением дискриминантного анализа;
- проведения вычислительного эксперимента по решению поставленных задач на примере предприятий, занимающихся производством упаковочной продукции.

Для того чтобы выявить наиболее перспективных потребителей, предприятия различными, индивидуальными для каждого способами, проводят сегментацию рынка — разбиение всего множества потребителей на непересекающиеся между собой подмножества (сегменты), характеризующиеся схожими характеристиками и общими требованиями к товару. Здесь определяющую роль играет выбор наиболее эффективных алгоритмов, опирающихся на многомерные методы анализа (нейронные сети, кластерный, дискриминантный анализ), которые при грамотном использовании позволяют осуществить наиболее объективную (кластеризацию) таксономизацию.

Выбор наиболее привлекательных (целевых) сегментов рынка, содержащих 20% потребителей, сотрудничество с которыми представляется экономически перспективным, определил следующий этап исследования. Для каждого целевого сегмента предприятиям было рекомендовано разработать или откорректировать стратегию взаимодействия по всем компонентам «4Р» (product, price, place, promotion). Как показал анализ результатов исследования, во многом успешность бизнеса определяется корректностью проведенной сегментации и рациональностью выбора стратегии взаимодействия с потребителями сегмента.

В условиях ограниченности ресурсов руководство предприятия должно принимать решение о целесообразности взаимодействия с каждым новым потребителем. В связи с этим, рекомендовано применять другой инструмент — диагностику потребителя на основании применения методов дискриминантного анализа (использования ранее построенной дискриминантной модели), которая помогает определить, относится ли новый потребитель к одному из ранее выбранных целевых сегментов, а также позволяет разработать стратегию взаимодействия предприятия с ним, идентичную стратегии, применяемой ко всему соответствующему сегменту.

В качестве программного обеспечения для проведения сегментации рынка и диагностики потребителя использовали модуль многомерного анализа статистической системы Statgraphics.

В настоящее время автор продолжает обобщение и обсуждение результатов вычислительных экспериментов по решению задач сегментации рынка, выбора целевых сегментов и диагностики нового потребителя упаковочной продукции.

Научный руководитель: доцент кафедры ТПП, к.х.н. Гнатюк С.П.

Е.А. Банцер

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна Высшая школа печати и медиатехнологий
191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13

РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ ПЛНА ПРОИЗВОДСТВА ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Актуальность темы исследования определяется необходимостью принятия полиграфическими предприятиями эффективных управлеченческих решений в условиях высокой динамики изменений параметров рынка печатной продукции, ограниченности производственных ресурсов предприятия и конкурентной борьбы за клиентов. Зачастую этого трудно добиться без использования современных подходов, основанных на многомерных методах анализа данных, методах планирования эксперимента, применения технологий математического моделирования и т.д.

Целью работы является разработка аналитического инструментария оптимального планирования производственной программы полиграфического предприятия, основанного на модели математического программирования и эвристических методах. Как оказалось, на стадии формирования массива априорной информации и на этапе разработки математической модели оптимизации плана производства необходимо предварительно решить целый комплекс проблем:

- формирование целей развития предприятия;
- установление желаемой доли рынка, которую планирует занимать предприятие;
- прогнозирование потребительского спроса по видам продукции;
- проведение сегментации рынка;
- выявление целевых сегментов рынка;
- определение производственных издержек на единицу продукции;
- определение норм расхода материалов на продукцию;
- определение предельных значений цен на продукцию предприятия и т.д.

Необходимость оптимального планирования производственной программы предприятия потребовала привлечения комплекса моделей и методов, позволяющих формировать стратегии развития и выбора производственной ориентации полиграфического предприятия. Производственная программа представляет собой сочетание товарной, ценовой и сбытовой стратегий. На действующих предприятиях, как правило, такие задачи решаются раздельно. Однако в предлагаемом исследовании предусмотрено комплексное решение этих задач. Например, одним из результатов решения оптимизационной задачи могут быть ответы на вопросы – что производить, в каком количестве, кому и по какой цене продавать и т.д.

Практика отечественных и зарубежных фирм показывает, что несмотря на значительную трудоемкость и высокую стоимость исследований по формированию массива исходных данных для решения задачи оптимального планирования товарной, ценовой и сбытовой стратегий предприятия, за счет оптимизации управлеченческих решений возможно добиться увеличения прибыли предприятия на 3-8% при грамотном использовании не только предложенных подходов, но и соответствующего программного обеспечения. Основой предложенного инструментария является математическая модель выбора оптимального ассортимента, объемов продаж, сегментов рынка и цен на продукцию за плановый период, которая включает в себя следующие компоненты:

— управляемые переменные (объем предложения предприятия по каждому виду продукции на соответствующем сегменте; цена экземпляра изделия, по которой он реализуется на сегменте; переменные, управляющие включением в план производства «новых» изделий; параметры, отслеживающие факт не превышения расчетными ценами заданных значений предельных цен);

— целевая функция (максимизация ожидаемой прибыли от реализации продукции за плановый период);

— система ограничений на значения управляемых переменных (ограничения, гарантирующие предприятию достижение в плановом периоде заданного уровня прибыли от производства и реализации продукции; заданных значений долей рынка для каждого сегмента; ограничения по производственным ресурсам, по спросу на каждый вид товара и ограничения на значения отпускных цен).

Построенная оптимационная модель относится к классу нелинейного программирования с управляемыми переменными целочисленного (булевого) и непрерывного типа. Для решения такого типа задач обычно используют эвристический алгоритм, основанный на поэтапном увеличении значений цен на продукцию и решении на каждом этапе соответствующей задачи частично-целочисленного программирования методом ветвей и границ. С помощью предлагаемой модели представляется возможным планировать производство и реализацию как ранее производимой, так и «новой» продукции.

Результатами проведенного исследования определяются:

- приоритетные сегменты рынка;
- оптимальная структура распределения ассортимента продукции по сегментам;
- оптимальные объемы предложения продукции в каждом из выявленных целевых сегментов;
- оптимальные цены на продукцию, реализуемую в сегменте.

Для проведения предварительной обработки априорной информации, многомерного анализа данных и построения математических моделей использовали статистическую систему Statgraphics, а для оптимизации плана производства — пакет прикладных программ Lindo, предназначенный для решения задач линейного и частично-целочисленного программирования.

В настоящее время проводится тестирование системы и обсуждаются результаты вычислительных экспериментов по решению оптимизационной задачи на примере предприятия, занимающегося производством упаковочной продукции.

Научный руководитель: доцент кафедры ТПП, к.х.н. Гнатюк С.П.

М.Ю. Туфанов

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

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ УФ-ЛАКИРОВАНИЯ «ПО СЫРОМУ»

В современном полиграфическом производстве большую долю рынка занимает упаковочная продукция. Помочь производителям товаров в создании яркой выделяющейся упаковки могут полиграфические предприятия, предлагающие многокрасочную высоколиниатурную печать, премиальные сорта материалов, различные виды отделки. Одним из наиболее распространённых видов отделки является

лакирование УФ-лаком. Несмотря на кажущуюся простоту и эффективность, у данной технологии есть некоторые ограничения по выбору материалов и режимов работы оборудования.

Цель данного исследования состояла в подборе наиболее подходящих материалов и технологических режимов для достижения максимального эффекта глянца при УФ-лакировании по обычным масляным краскам в один прогон («по сырому»). Для обеспечения максимального результата использовалась офсетная листовая печатная машина KBA Rapida 105 Universal, оснащённая 10-ю красочными секциями и двумя лаковыми секциями. Машина также оснащена УФ-оборудованием, что позволяет наносить УФ-краски или лак. Две лаковые секции разделены между собой промежуточной сушкой. Такая конфигурация машины делает её наиболее подходящей для задуманного эксперимента среди всего парка печатных машин крупного полиграфического предприятия Северо-Западного региона.

Были выбраны два типа картона, оба из первичных волокон, финского производства. Картон №1 относится к классу GC2 (чистоцеллюлозный картон с древесной массой в центральном слое и кремовым оборотом), картон №2 класса GZ — чистоцеллюлозный картон, в составе которого содержится только отбеленная целлюлоза.

Для исследования также были взяты 3 пары лаков (водно-дисперсионный праймер + УФ-глянцевый лак) от трёх разных производителей. В качестве праймера использовался матовый ВД-лак, который был поставлен в пару с наиболее глянцевым УФ-лаком. Помимо указанных материалов, варьировались параметры нанесения лаков с помощью анилоксов с различным выносом лака.

На оттисках располагались печатные элементы, имитирующие реальные сюжеты: тёмные фоновые элементы с суммарным нанесением краски >300%, светлые пастельные тона, градационные переходы, фотографические элементы и т.д. Оценивалась степень глянца на различных участках изображения спустя двое суток после печати, по мере высыхания масляных красок.

Контролировались следующие параметры:

- визуальный глянец на различных участках оттиска;
- глянец под углом 60⁰ с помощью блескомера на различных участках оттиска;
- скольжение лицо-к-лицу и лицо-к-обороту, статика и динамика;
- механическая стойкость лака на биговках.

Полученные в результате проведенных экспериментов данные позволили подобрать оптимальное сочетание материалов (картон + праймер + УФ-лак) и количество наносимого лака для получения максимального уровня глянца.

Составленные технологические рекомендации будут использованы в дальнейшей работе предприятия при запуске новых проектов и оптимизации существующих.

*Научный руководитель: заведующий кафедрой, доцент, к.х.н.
Груздева И.Г.*

М.С. Шабушкина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна Высшая школа печати и медиатехнологий
191180, Санкт-Петербург, пер. Джамбула, 13

ОЦЕНКА ГРАДАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СМЕСЕВЫХ КРАСОК ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ВОСПРОИЗВОДИМЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Актуальность исследования определяется тем, что качество воспроизведенного изображения напрямую зависит от градационных характеристик печатного процесса. На сегодняшний день значительную часть полиграфической продукции занимает упаковка, в производстве которой триадные краски (CMYK) дополняются смесевыми красками Pantone. Искажения градационных характеристик могут привести к необратимым последствиям во время печати, фактически к браку, и чтобы этого избежать, необходимо на этапе подготовки изображения определить градационные характеристики печатного процесса. С аналитической точки зрения, градационные характеристики всех печатных процессов нелинейные, в связи с этим приведение данных характеристик к линейному виду значительно упростило бы стандартизацию процессов и позволило повысить количество передаваемых градаций. Очевидно, что это также приведет к повышению качества воспроизводимых изображений.

Традиционные методы определения градационных характеристик основываются на оптической плотности, следовательно, могут быть использованы только для триадных красок. Учитывая значительный объем смесевых красок и повышающиеся требования к качеству упаковки и этикетки, существует необходимость в контроле градационных характеристик именно этих красок, а на сегодняшний день это возможно только с использованием метода, определенного стандартом ISO 20654:2017.

В настоящее время серьезно рассматривается вопрос о распространении приведенной методики для контроля всех цветов, включая CMYK. Это приведет к унифицированному контролю и передаче градационных данных для всех типов печатных процессов в независимости от используемого рабочего потока.

Целью работы является анализ и приведение градационных характеристик процесса воспроизведения изображения к линейному виду по указанной методике.

В результате проведения расчетов, будут определены:

- решение проблемы потери растровой точки в диапазоне 0-25% в глубокой печати и флексографии;
- необходимое количество градаций для качественного воспроизведения изображения в любом виде печати;
- недостатки традиционных подходов в инструментальной оценке градационных характеристик;
- градационные характеристики на основе равноконтрастной системы МКО $L^*a^*b^*$;
- возможности создания ICC-профиля печатного процесса в условиях максимального количества градаций;
- упрощенное измерение триадных и смесевых цветов в автоматическом режиме при проведении инструментальной оценки.

Для проверки предлагается использовать спектрофотометр, контрольные шкалы и систему Adobe Photoshop.

Обсуждаются результаты вычислений на примере предприятия, занимающегося производством упаковочной продукции.

Научный руководитель: доцент кафедры ТПП, к.т.н. Александров Д.М.

С.В. Толстобоков

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

РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЦИФРОВЫХ ПЕЧАТНЫХ СИСТЕМ В ТИПОГРАФИИ «АСТЕР САНКТ-ПЕТЕРБУРГ»

Цифровые печатные системы (ЦПС) являются неотъемлемой частью современной полиграфии. Если раньше они находили свое место преимущественно в сегменте оперативной печати, то сейчас такое оборудование все чаще интегрируется в производственные системы типографий, специализирующихся на выпуске продукции с применением традиционных полиграфических технологий. Это связано с изменениями, произошедшими на рынке печатной продукции в последние годы, а именно, снижением тиражности, потребностями в индивидуализации продукции и сокращении времени на изготовление заказа, что способствуют постоянному увеличению спроса на инсталляцию печатных систем данного типа на полиграфических предприятиях. Кроме этого, использование ЦПС способствует развитию гибких производственных систем. Такие системы позволяют осуществлять выпуск большего числа наименований продуктов, таким образом, потребитель в одной и той же типографии может изготовить уже не один вид, а сразу «портфель товаров».

Для дифференциации выпускаемой продукции обычно используют несколько цифровых печатных технологий. С одной стороны, это действительно предоставляет возможность значительно расширить ассортимент запечатываемых материалов и, как следствие, видов предлагаемых изделий. Но, с другой стороны, различия в способах формирования изображения и интерпретации входящей информации различными типами ЦПС может приводить к существенным проблемам, в частности, к нарушению точности цветовоспроизведения. В итоге это может привести к избыточному расходу материалов, нерациональному использованию производственных мощностей и снижению эффективности деятельности предприятия.

Целью работы являлась разработка рекомендаций по обеспечению точности цветопередачи в условиях гибкой производственной системы на примере типографии «Астер Санкт-Петербург». Парк цифрового участка типографии включает в себя следующие цифровые печатные системы:

- Xerox Nuvea 288EA (электрофотографическая печать);
- Konica Minolta Accurio Press C 6085 (электрофотографическая печать);
- Mimaki CJV 150-160 (струйная печать).

Для изготовления тест-объектов были выбраны следующие материалы:

- картон 200 г/м²,
- матовая мелованная бумага 120 г/м²,
- матовая самоклеящаяся этикетка 100 г/м².

Тест-объект для печати представлял собой набор элементов для контроля качества текстовой информации, мелких деталей, линий, цветопередачи, резкости, зернистости, равномерности печати и т.д.

На первом этапе были изучены возможности управления параметрами оттиска на всех печатных машинах, а затем производилась печать при различных режимах на выбранных материалах с последующим анализом качества полученных оттисков по указанным критериям в соответствии с требованиями отраслевой нормативно-технической базы.

По результатам работы были предложены рекомендации, позволяющие синхронизировать точность воспроизведения информационного содержания макетов, полученных с применением цифровых печатных систем различного типа, а также обеспечить стабильность печатного процесса.

Научный руководитель: доцент кафедры ТПП, к.т.н. Джован В.А.

П. Ильина

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

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БУМАГИ НА ПРОЧНОСТЬ НИТКОШВЕЙНОГО СКРЕПЛЕНИЯ БЛОКОВ

На данный момент шитье нитками является самым надежным и долговечным способом скрепления книжных блоков, обеспечивая не только прочное соединение бумажных листов и тетрадей между собой, но и хорошую раскрываемость книги. На прочностные свойства и срок эксплуатации блоков, сшитых нитками, влияют два основных фактора: прочность ниток и свойства бумаги.

Бумага — это анизотропный материал, что подразумевает различие физико-механических свойств в зависимости от направления волокон. При испытании на вырыв единичного листа усилие вырыва направлено перпендикулярно корешку. Учитывая, что механическая прочность бумаги в машинном направлении больше, чем в поперечном, получается, что прочность шитья нитками при поперечном раскрытии бумаги относительно корешка в 1,5-2 раза выше, чем при долевом. Однако, в современных реалиях не всегда возможно учитывать направление волокна бумаги при проектировании издания.

Целью данного исследования являлась необходимость оценить степень влияния механических свойств бумаги на прочность, а следовательно, долговечность потетрадного шитья ниткой в зависимости от направления волокна бумаги относительно корешка, сравнить данные показатели для мелованных и офсетных бумаг.

Объектом исследования являлись блоки, сшитые на ниткошвейной машине Smyth Freccia, 5-ю стежками, с использованием полиамидных нитей. Для эксперимента были выбраны книжные блоки из следующих типов бумаг:

- 80 г/м² офсетная, поперечное направление волокна относительно корешка;
- 80 г/м² офсетная, машинное направление волокна относительно корешка;
- 115 г/м² мелованная, поперечное направление волокна относительно корешка;
- 115 г/м² мелованная, машинное направление волокна относительно корешка.

Выбор бумаги обуславливался одинаковой толщиной (90-95 мкм) при разной массе 1 м² и разном типе покрытия. В ходе эксперимента образцы бумаги прошли испытание на разрыв в поперечном и машинном направлении, была разработана методология исследования бумаги на излом, имитирующая нагрузку на бумажный лист при перелистывании.

Для отобранных блоков был выполнен стандартный Flextest, на вырыв центрального листа. Данный эксперимент является основным способом исследования прочности шитья. В лаборатории кафедры ТПП испытание Flextest производится на приборе KOLBUS FT 82 и состоит из следующих этапов:

- блок укладывается в раскрытом виде на горизонтальную поверхность, а раскрытые части закрепляются;
- центральный лист тетради устанавливается вертикально, а к его передней кромке прилагается постоянное усилие предварительного натяжения;
- закрепленному листу придается качательное движение в пределах между раскрытыми частями блока, имитирующее перелистывание;
- испытание проводится до отрыва листа;
- показателем прочности является количество качаний листа при заданном натяжении до его отрыва от блока.

В результате проведенных испытаний образцы мелованной бумаги показали ожидаемые результаты: показатели прочности в машинном направлении больше, чем в поперечном (коэффициент анизотропии 2,5), прочность на излом в машинном направлении незначительно больше, чем в поперечном (коэффициент анизотропии 1,4). Результаты испытания блоков методом Flextest подтвердили теорию, прочность скрепления оказалась в 2 раза выше при поперечном раскрытии бумаги относительно корешка.

Испытания образцов, выполненных из офсетной бумаги, напротив, показали неожиданные результаты. Была выявлена значительная разница прочностных показателей между машинным и поперечным направлением (коэффициент анизотропии при испытании на разрыв – 2,9, при испытании на излом – 3,4). Результаты испытания Flextest оказались в 2 раза выше у образцов с машинным направлением волокна вдоль корешка, что противоречит теории.

Результатом работы стали практические рекомендации по подбору бумаги для печати книжной продукции в зависимости от назначения и предполагаемого срока службы выпускаемого издания. А также был сделан важный акцент на значении выбора долевого направления волокна бумаги при проектировании брошюровочно-переплетных процессов на производстве. Кроме того, неоднозначные результаты испытания книжных блоков из офсетной бумаги требуют проведения дополнительных исследований, что будет отражено в последующих работах.

Научный руководитель: ассистент кафедры ТПП Орлова А.О.

Е.А. Провоторова

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

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА БРОШЮРОВОЧНО-ПЕРЕПЛЕТНЫХ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ФОТОАЛЬБОМА НА БУМАГЕ FLEXBIND

С одной стороны, зачем нужны фотоальбомы, когда можно просто открыть социальную сеть и посмотреть нужные фотографии, комментарии к ним, узнать реакцию друзей и родственников. С другой стороны, красивый фотоальбом, особенно в подарочном оформлении остается хорошим и доступным подарком себе и близким. Фотоальбом может стать объектом искусства, способом самовыражения и физическим носителем изобразительной информации.

Бурное развитие цифровой печати позволяет реализовать почти любую задумку дизайнера практически на любом материале. Материал Flexbind не только обладает превосходными печатными свойствами, но и подходит для запечатывания как офсетным,

так и цифровым способом. Главная особенность данного материала — в наличии гибкой пластифицированной полосы шириной порядка 3 мм на расстоянии 12-15 мм от края бумаги. Именно это условие стало ключевым в выборе материала для индивидуального проекта.

Целью данной работы было создание универсальной и технологичной схемы брошюровочно-переплетных процессов для изготовления фотоальбома в твердом переплете с учетом всех особенностей бумаги. Объектом исследования был выбран материал Flexbind Mazina Satin Cover 216 г/м², 457x330 мм с пластифицированным окошком вдоль длинной стороны. Для данного фотоальбома была выбрана переплетная крышка тип 7: переплетная крышка цельнокрытая с кантом. В качестве покровного материала был подобран бумажный переплетный материал Efalin 120 г/м² темно-синего цвета с тиснением “тонкий лен”. Этот же материал был использован в качестве форзацев. Для изготовления переплетной крышки использовался переплетный картон «Пролетарий» толщиной 2 мм. Все необходимые операции проводились на оборудовании лаборатории брошюровочно-переплетных процессов кафедры ТПП с использованием клея ПВАД.

Главной задачей в разработке проекта послепечатных процессов для данного издания являлась необходимость осуществить прочное скрепление листов бумаги, сохранив при этом эстетический вид. Учитывая особенности материала Flexbind, в качестве способа скрепления было выбрано шитье проволокой втачку. В результате работы была составлена следующая технологическая схема:

- круговая подрезка и разрезка оттисков на одноножевой резальной машине IDEAL с необходимыми припусками;
- круговая подрезка и разрезка материала для форзацев с соблюдением технологических условий машинного направления волокна и формата блока;
- подборка листов блока и форзацев;
- шитье проволокой втачкой на проволокошвейной машине БШП-4;
- подрезка сшитого блока в обрезной формат;
- расчет и раскрой материалов для переплетной крышки на одноножевой резальной машине IDEAL;
- изготовление переплетной крышки;
- вставка блока в переплетную крышку и обжим на горизонтальном прессе;
- сушка готового фотоальбома.

Главная проблема шитья втачкой, а именно плохая раскрываемость, компенсируется пластифицированной полосой материала Flexbind. Для того чтобы спрятать проволочные швы, при расчете и раскрою переплетной крышки были добавлены дополнительные жесткие боковые отставы из того же переплетного картона, который использовался для изготовления переплетной крышки. Расположение расставов было рассчитано таким образом, чтобы место штриховки находилось точно над пластифицированной полосой материала блока, обеспечивая хорошую раскрываемость фотоальбома.

Результатом работы стала не только простая и технологичная схема брошюровочно-переплетных процессов, которая может быть применена на любом производстве с использованием минимального оборудования, но и разработка системы формул для расчета размеров деталей переплетной крышки для данного типа издания. Это позволит не только внедрить технологию на производство, но и обеспечить быстрые технологические и экономические расчеты при разных переменных.

Научный руководитель: ассистент кафедры ТПП Орлова А.О.

3.Ю. Базарова

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

НАЦИОНАЛЬНАЯ ТАДЖИКСКАЯ ТКАНЬ АДРАС И ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СОВРЕМЕННЫХ КОЛЛЕКЦИЙ ОДЕЖДЫ

Одним из старинных традиционных видов декоративно – прикладного искусства народов Востока и Азии считается художественный текстиль, ярким образцом которого является ткань Адреса. История создания Адреса уходит глубоко в древность и датируется примерно II в. до н. э. и совпадает с началом функционирования «шелкового пути», когда шелк впервые был завезен в Среднюю Азию из Китая. Из шелка изготавливали несколько разновидностей текстиля. Его использовали как в чистом виде, так и в смеси с другими волокнами, такими как шерсть, хлопок и лен. Адрес является комбинацией хлопка и шелка с характерным оригинальным тканым рисунком.

Существуют многочисленные свидетельства в работах персидских историков и географов, что еще в раннем средневековье в Бухаре, Мерве, Самарканде и других зеравшанских городах и селениях, а также в Ферганской долине изготавливали многообразный по орнаменту и технологии художественный текстиль. К сожалению ранние письменные свидетельства не дошли до наших дней, так как при нашествии арабов в VII – VIII веках и затем монголов XIII веке были сожжены и уничтожены. Шелковые и полушелковые ткани, которые изготавливались в выше указанных регионах, распространялись далеко за их пределами.

Ткацкий рисунок Адреса, как и раньше, создается в технике «абр – банди». Художественный эффект достигается за счет трудоемкого ручного крашения шелковых нитей, которые являются основой ткани. Перед окрашиванием нити натягиваются на раму ткацкого станка, собираются в пучки и в соответствие с нанесенным рисунком белые участки плотно обматываются. В процессе крашения раствор немного затекает под обмотку и границы между окрашенными и неокрашенными участками приобретают расплывчатые очертания, поэтому такая техника крашения и получила название «абр – бандан» – «облачная перевязка» (абр – «облако», бандан – «связывать, перевязывать»). Весь процесс повторяется для каждого цвета. Адрес в некоторых источниках называют ещё «абровой» тканью, а саму технологию крашения и ткачества – «икатом».

В качестве утка используется однотонный хлопок, для его окраски чаще всего применяется красный или желтый цвет, иногда уток остаётся без окраса. Шелк же окрашивается в соответствии с рисунком в различные оттенки зеленого, синего, фиолетового или лилового, придавая ткани характерный яркий неповторимый восточный колорит.

Виды и сорта Адреса зависели от регионов, где они изготавливались. Их узоры отличались многообразием и были своеобразным отражением местных традиций. Каждый узор имел своё символическое значение. Среди них были растительные мотивы (кусты, ветки, цветы и букеты, миндаль, гранат, перец), геометрические формы (треугольники, ромбы, квадраты, ломаные линии) и зооморфные (хвост скорпиона (думи каждум), бабочка (шабпарак), рога горного барана (шохи бузи кухи) и другие. Не редко источником вдохновения для создателей рисунков служили предметы быта, такие как: цепь (занчири), решетка (панчара), гребень (шона), амулет (тумор), кувшин (куза), серьги (гушвор) и другие.

Особенностью ткани Адреса является ее натуральный волокнистый состав (шелк и хлопок), другой особенностью является техника окрашивания нитей, что придает

ткани неповторимый колорит и оригинальность рисунка. Как и раньше, ткань изготавливается на ручных ткацких станках, поэтому имеет небольшую ширину. В Таджикистане обычно представлено три вида: малая ширина - 26 см (камбар), обычная - 40 см (одди) и широкая - 70 см (сербар). Рисунок ткани имеет раппорт, который повторяется в зависимости от параметров узора. Ткань Адрас также имеет и станочный рапорт, который повторяется каждые 220 см (длина рамы ткацкого станка) и отделяется белой поперечной тонкой полоской с размытыми границами, наличие которой является подтверждением подлинности.

Ограниченнная ширина, величина раппорта рисунка и чередующаяся белая полоска между станочным раппортом накладывают ограничения при разработке модели и последующем раскрое. Так как ткань изготавливается вручную, то она довольно дорогая, поэтому дизайнер должен хорошо знать конструирование, чтобы четко представлять конфигурацию и размеры каждой детали изделия для рационального использования материала во избежание нерациональных выпадов.

Таджикская ткань Адрас издревле применялась для шитья традиционной национальной одежды, такой как: халаты, чапаны, камзолы, паанджи, платья, штаны, шаравары, чалмы, пояса, а также и для изготовления домашнего текстиля. В настоящее время Адрас используется для производства не только национальной одежды, но и современной светской одежды как в чистом виде, так и в комбинации с другими тканями различных фактур.

Следует особо отметить, что Адрас широко используют модельеры не только в Таджикистане, но и в других странах, так как в мире все больше ценится оригинальность, самобытность и комфорт. Всем этим критериям наилучшим образом отвечает ткань Адрас.

В рамках исследовательской работы была разработана коллекция женских платьев – пальто с использованием Адраса, который очень корректно скомбинирован в различных вариациях с однотонной костюмной тканью.

Научный руководитель: доц., к.т.н. Киселёва В.В.

О.Ш. Сайдамадоншоева

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

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИЙ С РУКАВАМИ КОМБИНИРОВАННОГО ПОКРОЯ

В последние годы наблюдается возрастающий интерес как среди покупателей, так и среди дизайнеров к одежде с комбинированным покроем рукавов. Конструкции комбинированного покроя в основном используются в проектировании верхней одежды: пальто, жакетов, курток, но поскольку их исполнение отличается повышенной сложностью и требует тщательной проработки, такие модели представлены на рынке в очень ограниченном количестве. Иногда подобные изделия можно встретить в коллекциях известных дизайнеров. Разнообразие форм и сочетаний комбинаций покроя обеспечивает оригинальный внешний вид изделий, привлекает покупателя и позволяет считать этот вид конструкций особенностью одежды высокого класса.

Среди всего разнообразия комбинаций выбор был сделан в пользу покроев реглан и цельнокроенных рукавов, переходящих в пройму втачного. В качестве базового края

был выбран жакет прилегающего силуэта и соответствующие прибавки. Параметры рукавов реглан и цельнокроеного выбирались также максимально приближёнными к классическому втачному рукаву и сопровождались стандартными преобразованиями:

- прибавка на свободу проймы соответствует БК с втачным рукавом;
- уровень горловины спинки поднят на 0,5 см;
- плечевой срез переведён в сторону переда на 0,5-1,0 см.

Однако наилучшее качество конструкций было получено при соблюдении следующих условий:

- прибавка по груди увеличивается на 1-2 см на участке ширины проймы;
- плечевая и нагрудная вытачки частично переведены в пройму, остаток вытачек либо размоделирован, либо задействован в формообразовании по модели;
- одинаковая прибавка к ширине рукава для всех покровов.

Таким образом, учитывая перечисленные рекомендации и параметры преобразований, на базовой конструкции жакета или пальто прямого, полуприлегающего и прилегающего силуэтов можно проектировать практически любые комбинации рукавов.

Сложность и многообразие конструктивных решений комбинированного покрова дает возможность производителям одежды решать эстетические, технические, технологические, а также маркетинговые задачи:

- конструктивные особенности покрова позволяют избежать посадки в узле пройма-окат в материалах с низкой степенью деформации (кожа, замша) или в материалах с пленочным покрытием (ветро- или водозащитным);
- цельнокроенный покрой рукава, переходящий в пройму втачного рукава, позволяет сохранить удобство и свободу движений;
- сложность покрова и особенности технологической обработки снижают вероятность копирования изделия конкурентами, а использование высококачественных материалов позволяет отнести подобные изделия к эксклюзивным.

Несмотря на всю сложность проектирования, качественные отработанные конструкции с комбинированным покроем рукавов могут стать отличительной особенностью серии моделей, обладающих высоким уровнем конкурентоспособности и вызывающих интерес потребителей с нестандартным конструктивным решением.

Научный руководитель: доц., к.т.н. Верещака Т.Ю.

О.П. Чичкина

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

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛКИ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНИКАХ РУЧНОЙ РОСПИСИ

В наши дни есть множество способов декорирования изделий через осуществление которых вы можете показать свою индивидуальность, используя древнейшие техники и создавая новые. Причиной такой вариативности стало желание преобразить свой гардероб, сделать его необычным. У каждого из нас есть базовые вещи в классическом стиле, но если добавить, к примеру, на однотонную футболку брызги красок или нанести принт, то эта вещь может изменить свой внешний вид, стать ярче, изменить восприятие данного предмета гардероба.

Существует множество видов нанесения рисунка на ткань: термотрансферная, ротационная, прямая и цифровая печати, шелкография, сублимация, батик (горячий, холодный, узелковый, «бандан», «шибори», свободная роспись, лессировка и т.д.), роспись ткани аэрографом и акриловыми красками (свободна роспись, набойка) и т.д. К сожалению, не у всех есть возможность использования специализированного оборудования – принтеров для текстильных материалов, к тому же рисунок можно нанести только на определённые виды полотна с подходящим волокнистым составом. Механизированные методы больше предназначены для производства или же разового использования за счёт обращения в соответствующие компании. В обыденной жизни человек тоже хочет показать свою индивидуальность, в этом помогут ручные виды росписи. Они просты в использовании, в отличие от печати принтерами, и дают простор фантазии.

Батик – самый древний вид декорирования полотна. В большинстве своём технология исполнения этого вида росписи сходна в различных подвидах. Полотно стирают, сушат, крепят на раму и расписывают, соблюдая последовательность хода работы.

Подробнее остановимся на росписи акриловыми красками. Для этого вида декорирования требуются лишь краски по ткани и кисти. Сначала необходимо продумать композицию рисунка, выполнить его на листе бумаги, расположить на выбранном участке полотна. Далее, с помощью кальки, перевести контуры рисунка, разрисовать и закрепить с помощью воздействия температуры.

Данные техники можно сравнить по различным критериям и сделать вывод о том, что наиболее доступным и интересным способом декорирования ткани является роспись акриловыми красками, не требующая дополнительных приспособлений. При правильном соблюдении технологии росписи рисунок будет мягким, сохранит свою целостность и не потеряет цвет.

Научный руководитель: доц., к. т. н., Нессирио Т.Б.

Scientific supervisor: D. T. S. Prof. Nessirio T.B.

О.П. Маркевич

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна.

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА В ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Процесс управления качеством представляет собой выполнение функций по управлению качеством в рамках предприятия.

Исходя из функций управления качеством данный процесс включает в себя следующие процессы: планирование качества, организация работ по качеству, побуждение работников к активной деятельности по обеспечению требуемого качества продукции, контроль и оценка качества продукции, разработка и реализация мероприятий по управлению качеством продукции.

Планирование качества продукции – это процесс разработки и принятия обоснованных заданий по выпуску продукции с требуемыми значениями (в соответствии с требованиями потребителей) показателей качества на заданный момент времени или в течение заданного времени.

Планирование качества - всеобъемлющий процесс, который должен охватывать все уровни управления и все этапы жизненного цикла изделия. Может осуществляться на двух уровнях:

1-ый уровень – стратегическое планирование, в котором намечаются основные направления работ в области качества на перспективу. Стратегия качества является частью общей стратегии предприятия и может быть изложена вместе с политикой качества.

2-ой уровень – текущее планирование качества, включающее, как правило, планы, намечаемые на предстоящий год: план снятия с производства устаревших изделий; план модернизации выпускаемых изделий с повышением качества; план разработки и освоения новых изделий; план проведения научно-исследовательской работы. Эти планы разрабатывают исследовательские и конструкторские отделы.

Планы повышения качества должны быть:

- материально и финансово обеспечены и экономически обоснованы;
- основываться на результатах изучения текущего и перспективного спроса и отзывах потребителей;
- учитывать результаты сертификации продукции, действующие и перспективные требования стандартов и ТУ, патентные материалы и т.п.;
- согласованы с другими разделами планов предприятия;
- быть направлены на улучшение как отдельных показателей, так и включать целевые комплексы мероприятий по улучшению качества;
- основываться на принципах системного подхода.

Для успешной реализации планов необходимо требовать улучшения качества материалов и комплектующих у поставщиков.

Главные задачи планирования качества продукции:

- обеспечение выпуска продукции с максимальным соответствием ее свойств, существующим и перспективным требованиям рынка;
- повышение технического уровня и качества продукции до уровня лучших отечественных и зарубежных образцов;
- установление экономически оптимальных заданий по повышению качества продукции с точки зрения их ресурсного обеспечения и запросов потребителей;
- усовершенствование структуры выпускаемой продукции путем оптимизации ее типоразмерного ряда;
- увеличение выпуска сертифицированной продукции;
- совершенствование отдельных потребительских свойств уже выпускаемой продукции;
- своевременное сокращение выпуска или снятие с производства морально устаревшей и неконкурентоспособной продукции;
- повышение экономической эффективности производства.

Важные принципы планирования качества:

- непрерывность, обусловленная постоянным повышением конкурентоспособности продукции, в результате чего планирование качества рассматривается не как единичный акт, а как постоянно возобновляющийся процесс составления планов повышения качества;
- научная разработка планов, предполагающая учет и планирование новейших достижений науки и техники;
- экономичность путей достижения целей, связанная с максимумом получаемого эффекта;

- координация (по горизонтали) и интеграция (по вертикали) плановой деятельности. В результате процесс внутрифирменного планирования качества приобретает необходимые целостность и единство.

Под организацией работ по качеству понимают построение структуры (статику) и обеспечение ее функционирования (динамику) путем выполнения функций управления качеством продукции.

При организации работ по качеству осуществляется:

- «горизонтальное» разделение труда по специализации, когда подразделениям поручают выполнение своих функций по качеству;
- «вертикальное» разделение труда – делегирование полномочий и ответственности руководителей разного уровня для управления работой подразделений по выполнению своих функций.

Основные этапы организации работ по качеству:

- разработка системы качества, т.е. определение структур, входящих в систему качества, их функций и методов работ. При этом необходимо учитывать современный опыт организации систем качества, например, рекомендации ISO 9000, специфику и опыт различных отраслей и т.д.;
- этап внедрения системы качества, в течение которого проводятся внутренние проверки системы и, как правило, проводится доработка системы в соответствии с выявленными недостатками;
- плановые внутренние проверки системы для поддержания ее эффективного функционирования совершенствования в изменяющихся условиях;
- сертификация системы качества на соответствие требованиям стандартов ISO 9000. Получение сертификата укрепляет позиции предприятия на рынке сбыта, т.к. дает заказчикам дополнительную уверенность в стабильности качества выпускаемой им продукции. Как правило, в течение 3-х лет орган, выдавший сертификат, проводит инспекционные проверки функционирования системы качества с целью подтверждения выданного сертификата.

Побуждение работников к активной деятельности по обеспечению требуемого уровня качества продукции играет важную роль и состоит из двух составляющих: анализ мотивации персонала и использование моделей премий по качеству.

В основе мотивации лежит принцип предоставления работникам возможностей для реализации личных целей за счет добросовестного отношения к труду.

Так как качества работников предприятия различны (уровень образования и культуры, разнообразие личных целей и стремлений и др.), необходимо использовать различные подходы к мотивации персонала.

Известный американский экономист Дж. Гэлбрейт выделил четыре основных метода мотивации: принуждение; вознаграждение; солидарность; приспособление.

Принуждение - метод основан на страхе работника подвергнуться наказанию и испытать при этом отрицательные эмоции и чувства. С точки зрения обеспечения качества данный метод малоэффективен, так как ведет к усилению покорности, а не к согласованию целей и интересов организации и ее работников.

Вознаграждение может выражаться в денежной форме, в форме подарка, дополнительного отпуска, а также в не материальной форме: награда, благодарность, популяризация работника и т.п. При выборе формы вознаграждения необходимо учитывать личные цели и стремления каждого работника. С точки зрения значимости качества для экономики в целом, на современном этапе важную роль приобретает присуждение премий по качеству.

Солидарность или отождествление - в рамках этого метода через убеждение, воспитание, обучение, а также путем создания определенного климата в коллективе у

работников организации развиваются цели, стремления, совпадающие или близкие к целям организации.

Приспособление - метод характерен для менеджеров среднего звена. Он позволяет сотрудникам влиять на цели и задачи самой организации, приспосабливая их частично к своим целям.

Контроль качества – одна из основных функций в процессе управления качеством. Это наиболее объемная функция по применяемым методам.

Значение контроля качества заключается в том, что он позволяет установить соответствие продукции заданным требованиям или выявить допущенные отступления, чтобы исправить их перед поставкой продукции поставщику.

Основные виды контроля качества продукции:

- контроль проектирования,
- входной контроль материалов и комплектующих изделий,
- операционный контроль при изготовлении,
- приемочный контроль готовой продукции.

В зависимости от субъекта контроля контроль качества продукции подразделяется:

- на самоконтроль (контроль самими исполнителями работ);
- независимый контроль (инспекционная проверка, проверка ОТК).

При контроле качества продукции используют два метода: выборочный контроль и сплошной контроль.

В рыночных условиях рост конкурентоспособности предприятия гарантирован тому продукту, который превосходит ожидания клиентов. Налаженная система управления качеством увеличивает лояльность покупателей и создаёт безупречный имидж компании, укрепляет её позиции.

Научный руководитель доц., к.т.н. Нессирио Т.Б.

И.С. Самойлова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

БУДУЩЕЕ ПРОФЕССИЙ

Современный мир меняется очень быстро и выбирая будущую профессию, рискованно ориентироваться на то, что востребовано сейчас. Скорость перемен и уровень неопределенности выросли сегодня настолько, что немногие работодатели способны сказать, какие специалисты им понадобятся через несколько лет. В век быстроменяющихся технологий одновременно с узкопрофильными специалистами увеличивается потребность в многопрофильных специалистах. Востребованными специалистами сейчас становятся те, которые разбираются сразу в нескольких отраслях и способны переносить знания и технологические решения из одной отрасли в другую.

От узкоспециальных знаний к надпрофессиональным. Суть в том, что у профессионалов XXI века появляются специфические наборы знаний. Они позволяют специалистам работать эффективнее, переходить между отраслями и сохранять при этом востребованность. Наиболее важными для успеха в будущем работодатели выделяют следующие надпрофессиональные способности: мультиязычность и мультикультурность; межотраслевые коммуникации; клиентоориентированность;

способность к художественному творчеству; управление сложными автоматизированными комплексами; системное мышление; рациональное мышление; осознанность.

Мультиязычность и мультикультурность. Сложные и модные изделия часто производят коллективы из разных стран, которые работают в международных командах. Важным в работе таких команд является не только свободное владение иностранным языком, но и понимание национальных и культурных традиций стран-партнеров.

Межотраслевые коммуникации. Многие инновационные продукты производятся на стыке разных отраслей: ИТ и моды; науки и искусства и т.п. Поэтому специалистам необходимо понимание технологий и процессов в смежных и даже не смежных отраслях. Например, голландский дизайнер одежды Айрис Ван Херпен использует в своих произведениях современные материалы, нанотехнологии, компьютерное проектирование, 3D-печать элементов одежды и аксессуаров. Инновации в одежде делают ее не только удобной, но и значительно расширяют художественные возможности дизайнеров, модельеров.

Например, все большим спросом пользуются специалисты по ремонту и уходу за «умной одеждой», «умными материалами», которые занимаются чисткой и ремонтом одежды из новых материалов со встроенными гаджетами. «Умные материалы» в эксплуатации капризнее обычных из-за высокотехнологичных пропиток и «электронных начинок», и их сложнее стирать, чистить, утюжить и ремонтировать. Соответственно, появляются новые сервисы в прачечных и ателье, куда можно сдавать «умную одежду» на чистку и ремонт.

Разработчик «умных материалов» – специалист, проектирующий новые материалы с заданными свойствами (например, LED-ткани или ткани с памятью формы). Для создания «умных материалов» используют оптоволокно, металлы, проводящие полимеры и другие материалы. В последнее время дизайнеры и конструкторы активно используют наноструктуры для модификации и отделки натуральных и синтетических волокнистых материалов, которые придают изделиям гидрофобные, антибактериальные свойства и защищают владельца от негативного воздействия ультрафиолета. Одежда становится более износостойкой и лучше адаптируется к колебаниям температур, поэтому стираются сезонные различия в гардеробе.

Клиентоориентированность. Для предприятий в сфере услуг стало важным точно понимать запрос клиента и предлагать идеально подходящее решение.

Способность к художественному творчеству. Алгоритмы и автоматизированные процессы не способны заменить эстетический вкус творческого специалиста. Спрос на персонализированные товары и услуги растет и вместе с ним увеличивается потребность в нестандартных решениях.

Например, специалист по визуальным эффектам в моде. Инновационные технологии создают новые возможности для визуальных эффектов. Во-первых, возникает спрос на создание материалов, меняющих цвет в результате внешнего воздействия; во-вторых, в моду приходит дополненная реальность, а значит, востребованы дизайнеры, способные придумать и смоделировать эти визуальные эффекты.

Можно стать незаменимым профессионалом для работодателя, если уметь управлять роботами; знать программирование ИТ-решений, машиночитаемых документов и настраивать системы искусственного интеллекта под выбранные человеком задачи.

Например, программист цифровой одежды – ИТ-специалист, который переводит дизайнерские эскизы одежды в формат инструкции для робота или 3D-принтера.

Разработчик ИТ-интерфейсов в легкой промышленности – специалист, который адаптирует программы для 3D-моделирования под любого пользователя одежды (например, для клиентов виртуальных примерочных).

Знания системного мышления – умение понимать, как устроены сложные системы окружающего мира, видеть взаимосвязи, находить причины. Профессионалы будут реже заниматься одним делом всю жизнь, чаще – переходить из одного проекта в другой и даже менять сферы деятельности, а для того, чтобы оперативно включаться в работу необходимо быстро разбираться в сложных процессах предприятия и при необходимости – переводить свои соображения на язык, понятный коллегам из других отраслей.

Знания рационального производства – это понимание подхода к управлению производственным процессом, основанным на постоянном стремлении к устраниению всех видов потерь. При рациональном производстве каждый сотрудник участвует в оптимизации бизнеса.

Экологическое мышление включает в себя бережное отношение к природным ресурсам (например, снижение энергопотребления, расхода воды или природного сырья), а также снижение объемов производимых отходов за счет повторной переработки отходов или применение биоразлагаемых материалов. Например, бренд «URBANTIGER» (г. Санкт-Петербург) создает одежду из биоразлагаемых материалов из натуральных волокон; неокрашенных материалов; переработанных синтетических волокон и переработанного пластика, собранного в океане.

Так, например, разработчик «лечебной одежды» проектирует одежду из инновационных материалов с лечебными свойствами (например, с защитными антимикробными пропитками или с датчиками показателей частоты пульса, дыхания, сердечного ритма), контролируя производство одежды с точки зрения безопасности и полезности для здоровья.

Специалист по рециклингу одежды – профессионал со знаниями в экологии и материаловедении, разрабатывающий оптимальные способы переработки и вторичного использования одежды, материалов, аксессуаров и т.п.

Таким образом, в век быстроменяющихся сложных технологий и информационных потоков работодатели делают ставку на многопрофильных и многозадачных специалистов с осознанным мышлением.

Научный руководитель: доц., к.т.н. Нессирио Т.Б.

А.Э. Стариченкова

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

ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ НИТЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕ ВЯЗАННЫХ ЭНДОПРОТЕЗОВ, В ПРОЦЕССЕ ТЕРМОФИКСАЦИИ

Настоящее исследование было проведено в рамках научно-технического сотрудничества кафедры технологии и художественного проектирования трикотажа и ООО «Линтекс» (Санкт-Петербург).

В современной хирургии основным способом соединения тканей с целью дальнейшего заживления раны является ручной шов, обеспечивающий надежное и герметичное соединение тканей и удержание их в фиксированном положении до заживления ран.

В производстве хирургических швов и перевязочных материалов, а также протезов внутренних органов используют преимущественно синтетические нити и материалы на их основе. В отличие от остальных полимерных материалов синтетические обладают более высокой прочностью, гибкостью, высоким влагопоглощением, способностью к химической и структурной модификации.

Для длительной имплантации в организм используются швовые материалы, которые должны обладать высокой биосовместимостью, антибактериальными свойствами, оптимальными физико – механическими свойствами и атравматичностью, способностью надежно фиксироваться узлом, отвечать требованиям к прочности и эластичности, а также сохранять стерильность. По причине того, что данные нити способны гарантировать надежное соединение в течение длительного времени, их рекомендуется применять при протезировании органов и тканей в сердечно-сосудистой, пластической и других областях хирургии.

Биодеструктируемые нити, которые должны полностью рассасываться после выполнения своих функций, чтобы продукт биодеструкции полимера не оказывал негативного влияния на метаболические процессы в организме, рекомендуется использовать для сращивания краев ран.

Процесс термофиксации является одним из более затруднительных этапов производства эндопротезов. Основная сложность состоит в разной температуре плавления для полидиоксанона (ПДО) и полиглекапрона (ПГКЛ) при обработке сетчатого эндопротеза, эта проблема была решена благодаря работам ООО «Линтекс» (патент RU2739682C1).

В зависимости от температуры и продолжительности теплового воздействия усадка образцов, находящихся в свободном состоянии, составила 6–14 %. Исследование величины усадки проводили на установке, представляющей собой термоустойчивую раму с фиксаторами для закрепления нитей. Расстояние между фиксаторами для закрепления образцов мононитей составляет 50 см, начальная длина зафиксированных мононитей – 15 м.

Термообработку ПДО диаметров 0,13 и 0,08 мм осуществляли в термокамере при заданных условиях: температура 105 °С в течение 20 минут, после чего изучали свойства термофиксированных мононитей.

Для ПДО диаметром 0,13 мм величина усадки составила 7%, для ПДО диаметром 0,08 мм величина усадки составила 8%, для ПГКЛ диаметром 0,13 мм – 14%.

В результате усадки образцов происходит уменьшение длины, вследствие чего меняются и диаметры. Диаметр образцов определяли до процесса термофиксации и

после с помощью электронного толщиномера. Процесс термофиксации приводит к увеличению диаметра для ПДО диаметра 0,13 мм увеличение составляет 2,6 %, ПДО диаметром 0,8 мм на 5,2 %, ПГКЛ диаметром 0,13 мм на 8,8 %.

Увеличение диаметра оказывает влияние на разрывную нагрузку, разрывное удлинение и на жесткость. Исходя из этого были проведены испытания образцов после термической обработки.

Можно сделать вывод, что после термообработки параметр разрывной нагрузки стал ниже, а удлинение при растяжении увеличилось, особенно сильно этот параметр вырос у полигликарона в состоянии «без узла». Значение жесткости у образцов полидиоксанона снизилось после термообработки, в то время как у полигликарона оно стало выше.

Научные руководители: к. т. н. Филипенко Т. С.; д. т. н., проф. Труевцев А. В.

Scientific supervisors: Ph.D. Philipenko T. S.; Ph.D., Prof. Truevtsev A. V.

А.М. Невтонова, А.А. Анисимова, В.В. Васильева

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

АРМИРОВАНИЕ ГИПСА КУЛИРНЫМ ТРИКОТАЖЕМ

Композиционный материал, или композит, является сочетанием двух принципиально различающихся материалов. Выделяют две составляющие композита: одна обладает непрерывностью по всему объему и называется матрицей (связующим), другая разделяет объем композиции и называется наполнителем (армирующим элементом).

Композиционные материалы все шире применяются в самых различных областях, причем, как правило, в качестве наполнителя используются волокнистые материалы – отдельные волокна, нити, ткани, нетканые материалы, основовязанный и мультиаксиальный трикотаж. Перечисленные наполнители вполне соответствуют традиционным представлениям об армирующем компоненте композита, который должен иметь прочность больше, чем у матрицы, а растяжимость – меньше. Кулирный, или поперечновязанный, трикотаж имеет очень большую растяжимость (разрывное удлинение выше 50 %), а потому до недавнего времени игнорировался разработчиками композиционных материалов.

Исследования, проведенные в нашем университете на кафедрах технологии и художественного проектирования трикотажа (ТХПТ) и инженерного материаловедения и метрологии (ИММ), показали, что будучи помещенным в полимерную (или подобную ей) матрицу, кулирный трикотаж лишается возможности смещения точек контакта между смежными петлями, и потому ведет себя практически так же, как и большинство других текстильных материалов-наполнителей. Особенно ценно то обстоятельство, что растяжимость кулирного трикотажа в свободном (не залитом связующим) состоянии не влияет на прочность получаемого композита. Следовательно, таким трикотажем можно обтянуть поверхность сложного профиля, нанести на него связующее и получить копию («креплику») любого объекта. Этот факт открывает широкие возможности для реставраторов фасадов и интерьеров зданий.

В качестве матрицы для строительного композита в настоящей работе был выбран гипс, чаще всего используемый в реставрационных работах, а в качестве наполнителя – двойной кулирный трикотаж переплетения ластик 1+1 с модулем петли не менее 35. Двойной трикотаж не закручивается, что упрощает процесс заливания образцов, а высокий модуль петли создает объемную пространственную структуру, в которую проникает связующее. В качестве сырья были выбраны нити, принципиально различающиеся по структуре и волокнистому составу: хлопчатобумажная пряжа 29 x 2 текс x 2 и комбинированная пряжа пневматического способа формирования (нитрон 88 %, лавсан 12 %) 90 x 2 текс. Образцы вязались на полуавтомате ПВК 3 класса.

Перед изготовлением композитных образцов была произведена подготовка трикотажного полотна, путем нарезания его на образцы размером 50 x 200 мм. Затем были подготовлены формы из пенокартона соответствующего размера, куда были помещены полоски трикотажа. После этого, в пластиковой ёмкости был приготовлен гипсовый раствор в пропорции: 100 г гипса + 50 мл воды. Раствор был интенсивно перемешан для предотвращения образования комочеков и залит в формы. Далее формы с залитыми образцами были помещены в вакуумную камеру для дегазации. В процессе дегазации эффективно устраняется лишний воздух из отливки, а также существенно облегчается процесс проникновение частиц гипса в толщу трикотажного полотна. Затем залитые образцы были оставлены отстаиваться до полного высыхания (не менее 24 часов).

Полученные образцы были испытаны в условиях изгиба (ГОСТ Р 56810 – 2015) на универсальном измерительном комплексе «Инстрон». Эксперимент показал, что гипс без наполнителя дает трещину при напряжении 0,4 МПа, гипсовый композит с хлопчатобумажным наполнителем – при напряжении 0,9...1,3 МПа (модуль петли 38...50), а гипсовый композит с нитроно-лавсановым наполнителем – 0,9...1,1 МПа (модуль петли 35...40). То есть трикотажные композиты упрочняют гипс, как минимум, в 2 раза.

Интересно отметить, что гипс без наполнителя после возникновения трещины в образце сразу же разламывается пополам, а композиты даже с трещиной сохраняют целостность при продолжении изгибания. Это означает, что армирование трикотажем позволяет не только упрочнить декоративные части здания, но и обезопасить посетителей от возможного падения утративших прочность элементов карнизов, бордюров и других рельефов.

Научные руководители: д. т. н., проф. Труевцев А. В., член Союза художников, к. п. н., доц. Дромова Н. А.

Scientific supervisors: Ph.D., Prof. Truevtsev A. V.; Member of the Painter's Union, Ph.D., Ass. Prof. Dromova N. A.

А.С. Очковский, В.В.Хмылко

Высшая Школа Печати и Медиатехнологий (ВШПМ)
Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и
дизайна
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18

ТЕХНОЛОГИЯ 3-Д ПЕЧАТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Технология 3D-печати появилась около 15 лет назад. В сравнении с традиционными методами, прогресс в создании новых технологий 3D-печати не стоит на месте и находит все новое применение в разных отраслях. Авторами предпринята попытка разобраться в разнообразии представленного оборудования и сегментировать существующий рынок данной технологии печати. На основе полученных данных определена роль 3D-принтера и цель его приобретения среднестатистическим покупателем.

Исследование касается следующих типов сегментации: по классификации оборудования и принципам работы, по области применения и разрешению печати, по типу используемых расходных материалов и их разнообразии, по затратам и сложности обслуживания, по доступности оборудования и его окупаемости.

Выбраны следующие технологии: FDM (послойное нанесение расплавленного материала), SLS (выборочное лазерное спекание порошкового материала), DLP (использование фотополимерной смолы и послойное ее облучение).

Области применения 3D-принтеров: медицина, машиностроение, архитектура, кулинария, потребительские товары. Разнообразие 3D-принтеров помогает использовать разный материал в зависимости от поставленной задачи. Так, например, в области кулинарии существует Choc Creator V2.0 Plus, который позволяет печатать растопленным кремом. Такое оборудование вряд ли подойдет рядовому пользователю, но будет востребовано у кондитеров в создании разнообразных шоколадных форм для декорирования. Нераспространённость такого “кондитерского” оборудования может послужить рекламой предприятию, а также привлечь новых клиентов.

Применение 3D-печати в медицине обеспечивает точность в изготовлении индивидуальных протезов или имплантов, что позволяет увеличить шансы приживаемости напечатанных элементов и предотвратить дискомфорт для пациентов. Использование данной технологии актуально для обучения студентов медицинских вузов, поскольку она позволяет детально разобраться в строении человека, как в процессе исследования, при поиске решения по дальнейшей хирургии, так и процессе проектирования объектов для последующей печати.

Изготовление потребительских товаров с небольшим тиражом - это то, что позволяет делать рынок 3D-печати востребованным. К этой области относится создание различных деталей или готовых изделий, которые проблемно или дорого изготовить привычными способами. Использование данной технологии выигрывает в экономичности производства в сравнении с другими способами.

На основе исследуемых данных удается рассмотреть принцип ценообразования 3D-принтеров: низкий ценовой сегмент (эконом-класс), средний ценовой сегмент, высокий ценовой сегмент (премиум-класс). Анализ рынка и сравнение предложений производителя позволяет найти оптимальное оборудование для дальнейшего использования потребителем при открытии малого бизнеса на базе 3D-печати или в качестве дополнительного инструмента к уже имеющемуся производству.

Представленная сегментация рынка может служить основой анализа, который позволяет сориентироваться при выборе 3D-принтера.

К.Ю. Фролочкина, А.А. Мороков, А.В. Ульянов

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

ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЯМЛЕННОСТИ И ПАРАЛЛЕЛИЗАЦИИ ВОЛОКОН В ПОЛУФАБРИКАТАХ ПРЯДИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА БАЗЕ ЛАБОРАТОРИИ КАФЕДРЫ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Распрямленность и параллелизация волокон являются важнейшими характеристиками структуры полуфабрикатов хлопко-прядильного производства. Эти характеристики оказывают существенное влияние на физико-механические свойства, получаемой пряжей и неровноту пряжи по линейной плотности.

Данная исследовательская работа посвящена исследованию распрямленности и параллелизации волокон в полуфабрикатах хлопко-прядильного производства на базе лаборатории кафедры Технологии и проектирования текстильных изделий. В результате проведенных исследований разработан способ и методика определения распрямленности и параллелизации волокон в полуфабрикатах хлопко-прядильного производства. Кроме того, изготовлены образцы структур, полуфабриката которые могут быть использованы для демонстрации в учебном процессе. Предложенный в работе способ позволяет определять коэффициент распрямленности и параллелизации волокон по упрощенной методике в интегральном виде. Данный способ и методика выбраны с расчетом применения средств автоматизации и вычислительной техники в дальнейшем. Результаты проведенной работы верифицированы с теоретическими и лабораторно-практическими исследованиями прошлых лет.

С.А. Штайфер

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

ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА ОБУВИ ДЛЯ ДЕТЕЙ ЯСЕЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Обувь при ее ежедневном использовании оказывает значительное влияние на формирование стопы ребенка и его эмоциональное состояние. Для детей ясельного возраста, как правило, обувь при покупке выбирают их мамы, что бывает достаточно затруднительно. Неправильно подобранная обувь является причиной развития у ребенка плоскостопия.

Исследования были проведены в рамках разработки товароведной части бакалаврской работы. На основе анализа специальной литературы, нормативных документов, интернет-источников рынка детской обуви, а также ассортимента обуви, представленного на официальных сайтах отечественных предприятий-изготовителей, сформирован определенный перечень критериев, который позволит родителям

правильно выбрать обувь для ребёнка. К основным критериям оценки качества и безопасности обуви для детей ясельного возраста относятся функциональные, эргономические и эстетические характеристики.

Обзор рынка показывает, что детская обувь является постоянно востребованным продуктом потребления на рынке. Дети растут, и появляется жизненная необходимость в покупке новых пар обуви. На рынке детской обуви в нашей стране преобладает обувь, произведенная в Китае, продается обувь турецких производителей. Третье место в мире после Китая и Бразилии по объемам продаж детской обуви занимает Италия. Российская обувная промышленность производит около 0,3 % мирового производства обуви.

Крупными участниками отечественного рынка детской обуви являются такие бренды, как «Котофей» Егорьевской обувной фабрики, «Elegami» ЗАО МОФ «Парижская коммуна», «Антилопа» обувной фабрики «Антилопа Про», «Детский Скороход» обувной фабрики «Скороход».

В производимом ассортименте продукции предприятия-изготовители выделяют обувь для детей ясельного возраста в отдельную группу – обувь «для первых шагов». К разработке моделей обуви для детей ясельного возраста на ведущих предприятиях страны привлекаются врачи-ортопеды из ведущих медицинских учреждений. При выборе материалов для детских обувных изделий конструкторы, технологии предприятий отдают предпочтение безопасным и натуральным материалам. Соблюдение специалистами предприятий рекомендаций технических условий ГОСТ 26165 и требований безопасности технического регламента ТР ТС «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков» являются залогом выпуска комфортной и безопасной обуви для детей ясельного возраста.

Среди обширного ассортимента детской обуви, предлагаемого на рынке страны, родители затрудняются с выбором и подбором обуви по размеру для своих малышей. Для облегчения подбора обуви магазины детской обуви, такие как «Котофей», «Скороход», «Антилопа» предлагают применять родителям самый простой метод подбора размера обуви – путем измерения длины стопы. Схемы измерения представлены на официальных сайтах предприятия и сайтах интернет-магазинов.

Для выявления потребительских предпочтений родителей при выборе и принятии решения о покупке конкретной модели обуви были проведены социологические исследования. Для проведения опроса родителей при покупке обуви для детей ясельного возраста (от одного года до 3-х лет) была разработана анкета, включающая 8 открытых вопросов. В ходе социологического опроса приняло участие 66 респондентов – мамы, дети которых посещают детские учреждения.

Результаты и обработка анкетирования указывают на необходимость повышения информированности родителей в вопросах конструкции, маркировки обуви, применяемых материалов и формирования стоп у детей.

На основе проведенных исследований была разработана памятка, оформленная в электронном виде и направленная в детские учреждения, родители которых принимали участие в анкетировании. Памятка содержит информацию о ведущих обувных предприятиях-изготовителях, известных брендах детской обуви, показателях безопасности и содержит рекомендации родителям по правильному подбору обуви для детей ясельного возраста при ее покупке. В соответствии с требованиями технического регламента на коробке с обувью должна содержаться достоверная информация для потребителя: производитель, вид обуви, артикул, размер, применяемые материалы верха, подкладки, подошвы, маркировка штрих-кодом.

Научный руководитель: доцент кафедры КТИК им. проф. А. С. Шварца, к.т.н., доцент М.А. Добрикова

Н.В. Резник

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

ОБЗОР СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ КОЖЕВЕННО-ОБУВНОЙ ОТРАСЛИ В РОССИИ

Министерством промышленности и торговли Российской Федерации сформирована Стратегия развития лёгкой промышленности на период до 2025 года, разработана Дорожная карта реализации стратегии. Объем российского производства готовой продукции из кожи и обуви должен составить 73 млрд. руб., в ценах производителя.

Для совместной деятельности в рамках ЕАЭС разработаны Рекомендации Коллегии Евразийской экономической комиссии «О реализации совместных проектов по освоению и применению государствами – членами Евразийского экономического союза новых технологий в легкой промышленности».

Легкая промышленность входит в комплекс отраслей, производящих товары народного потребления, и выпускает свыше 40 % всех непродовольственных товаров группы. Производство кожи и изделий из кожи составляет 12 % от объема.

По объемам производства продукции легпрома г. Санкт-Петербург занимает пятую позицию в Топ-10. Перспективы развития отрасли обозначены следующим образом:

1. Развитие национальных брендов.

2. Цифровизация производства.

3. Укрепление конкурентных позиций отрасли на внутреннем и внешнем рынках в условиях рыночной экономики.

4. Создание новых и обновление действующих производственных мощностей с целью выпуска импортозамещающей продукции.

Организация АНО «ННЦК» создана в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2020 года №991-р «Об учреждении автономной некоммерческой организации Национальный научный центр компетенций в сфере противодействия незаконному обороту промышленной продукции».

Основной целью деятельности организации АНО «ННЦК» является достижение результатов в аналитической и научно-практической деятельности в области противодействия незаконному обороту промышленной продукции, а также содействие деятельности Государственной комиссии по противодействию незаконному обороту промышленной продукции.

В аналитическом отчете за девять месяцев 2021 года АНО «ННЦК» указано, что основные показатели, характеризующие рынок обувной продукции, демонстрируют положительную динамику: растет число производителей обувной продукции, увеличились операции по экспорту и импорту, растет число организаций, осуществляющих оптовую продажу и количество зарегистрированных торговых точек розничной продажи.

В 2021 году в Российской Федерации зафиксирована деятельность 4 933 производителей обувной продукции. По состоянию на 01 ноября на территории Северо-западного региона действует 40 обувных и 32 кожгалантерейных предприятий.

Проектом постановления Правительства Российской Федерации определяются порядок и условия реализации в 2022–2024 гг. новых образовательных программ СПО в рамках федерального проекта «Профessionалитет».

Роль Профессионализма в формировании кадрового резерва для легкой промышленности заключается в подготовке нужного количества востребованных отраслью специалистов, обладающих:

- знаниями и компетенциями для работы на современном высокотехнологичном оборудовании на текстильном, швейном, кожевенно-обувном производстве;
- цифровыми компетенциями;
- снижение кадрового голода предприятий легкой промышленности.

Пилотная площадка «ПромТехДизайн» включает: КТМУ (ресурсный центр подготовки кадров для обувной промышленности) Колледж технологии, моделирования и управления ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна». Совместно с Колледжем технологии, моделирования и управления СПбГУПТД над запуском проекта и внедрением программ обучения работают ведущие петербургские обувные предприятия: производственно-технологическая компания «Модерам», «Фабрика нестандартной обуви «Меркурий», Санкт-Петербургская фабрика ортопедической обуви, кожгалантерейная фабрика «Альянс», ООО «Орто-технологии», ООО «Рассвет».

Российский союз кожевников и обувщиков (РСКО) объединяет предприятия и организации многих регионов России, Беларуси и Казахстана: кожевенные и обувные предприятия, химические и машиностроительные фирмы, ведущие отраслевые высшие учебные заведения, научно-исследовательские, дизайнерские, выставочные организации, иными словами, всю инфраструктуру кожевенно-обувной отрасли.

Основными задачами организации являются развитие кожевенного и обувного производства как части легкой промышленности, содействие членам Союза в расширении рынков сбыта, повышение конкурентоспособности отрасли и каждого члена Союза.

В декабре 2021 года РСКО была организована и проведена конференция по вопросу подготовки кадров для обувной отрасли. Представители ВУЗов проинформировали о различных направлениях подготовки специалистов и особенностях приема абитуриентов, условиях целевого поступления и обучения специалистов, производственной практике.

Представители компаний А.А. Басавин (АО «Модерам») и И.Р. Татарчук (ЗАО МОФ «Парижская коммуна») поделились опытом участия в pilotном проекте «Профессионализм» и привлечения кадров на предприятия. Участники конференции обсудили проблемы набора и подготовки рабочих кадров и специалистов среднего профессионального образования в колледжах.

Для улучшения ситуации по привлечению специалистов в обувную отрасль необходимо бизнесу, отраслевым ВУЗам и колледжам активизировать работу в регионах расположения предприятий кожевенно-обувной отрасли с тем, чтобы после окончания обучения специалисты возвращались работать на свои предприятия, в свои регионы.

Ведущее обувное предприятие АО «Егорьевск-обувь» выпускает детскую обувь с зарегистрированной маркой «Котофей» в объеме свыше 3 млн. пар в год.

Акционерное общество «Обувная фирма «Юничел» выпускает обувь на колодках собственного производства с учетом особенностей стоп россиян, что повышает ее удобство и комфортность в эксплуатации. Фабрика оснащена автоматизированными комплексами, современными швейными машинами, позволяющими выпускать до 3 млн. пар обуви в год.

Компания «Фарадей» поставляет специализированную обувь для армии и силовых структур России. Мощность производства более 5 млн. пар обуви в год. Предприятие поставляет продукцию в Китай и другие страны Юго-Восточной Азии.

ИНОВАЦИИ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ. ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Уникальная обувь «для решения сложных задач» изготовлена с применением высоких технологий, отличается прочностью, надежностью и удобством.

Выставка Мосшуз работает с 1997 года, поддерживается Министерством промышленности и торговли РФ, Российским Союзом Кожевников и Обувщиков, региональными правительствами и является активной площадкой диалога власти и обувного бизнеса.

На протяжении многих лет на выставке Мосшуз экспонируют обувь, сумки, аксессуары, кожи и комплектующие материалы тысячи производителей из 30 стран мира. Выставка проходит два раза в год, и каждый раз собирает до 12 тысяч посетителей со всей России и СНГ.

Российские производители обуви делают упор на применение качественного натурального сырья отечественного производства, уделяют большое внимание дизайну, а также стремятся сделать свою обувь максимально комфортной и практичной для потребителей.

АО «Русская кожа» продемонстрировало на выставке Мосшуз в 2022 году образцы кожи, изготовленной по заданию от Минпромторга России по «рецептурам» наших далеких предков.

ООО «ВКП ЛТ» (Вяземский кожевенный завод) входит в пятерку лучших предприятий страны, является членом РСКО.

Важным положительным решением для обувной отрасли явилось введение маркировки обувных изделий штрих-кодом. Национальная система маркирования товарной продукции обязательна для всех участников российского товарооборота: организаций и индивидуальных предпринимателей.

Научный руководитель: доцент кафедры КТИК им. проф. А. С. Шварца, к.т.н., доцент Добрикова М.А.

А.А. Леонович

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

ПАРАМЕТРЫ АДРЕСНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЖЕНСКОЙ ОБУВИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИЗВ

Основной задачей массового и индивидуального проектирования обуви является удовлетворение потребительского спроса. Адресное проектирование является инструментом, позволяющим учитывать реальную структуру предпочтений большего числа конечных потребителей, удовлетворять индивидуальные запросы или запросы однородных групп. Оно становится все более значимым в современном мире.

В последнее время большое значение приобретает конкретизированное описание потребителей или их групп, на основании которого появляется возможность создания адресной продукции легкой промышленности, не просто модной и удобной, но и влияющей на общее конечное восприятие человеческой фигуры. Обувь, как элемент костюма, способна существенно влиять на визуальное восприятие фигуры в целом, в ней, также как и в одежде существуют ресурсы использования иллюзий зрительного восприятия (ИЗВ).

Решение поставленных в работе задач проводилось поэтапно.

На первом этапе ставилась задача выделения основных параметров нижних конечностей женщин, которые оказывают существенное влияние на проектирование и позволяют разделить клиентов на группы по физическим признакам. Эта методика уже показала свою результативность в проектировании швейных изделий.

На основании нормативно-технической информации обувного производства были выделены и установлены основные параметры роста (156см), длины стопы (240 мм) и размеры голени женщины, необходимые для проектирования обуви в размере, исходном для женской родовой группы. На базе проектных размеров создано изображение проекций женского тела, соответствующего средним значениям длин параметров (базовая модель). Изображение помещено в сетку пропорций золотого сечения 1:8, где за единицу измерения принимается «длина (высота) головы».

Для численного подтверждения влияния подбираемой обуви на восприятие образа проведен графический эксперимент: у «базовой» модели пятую часть стопы поднимали на различную высоту (40,90,110 мм). Пропорциональное соотношение параметра головы к росту, получаемому за счет подъема пятой части, менялось соответственно на 1:8,2 1:8,5, 1:8,6, т.е. приближалось к идеальному - 1:9. Таким образом, было выявлено, что: подъем пятой части и конструктивные решения низа обуви способны изменять пропорции человеческого тела; восприятие образа находится в зависимости от подбираемой обуви.

При установлении обхватных параметров проектирования высоких женских сапожек было проведено уточнение размеров голени по узкому и широкому местам, по сравнению с заявленными в базовой отечественной методике ОДМО. Уточнение было проведено на базе анализа данных обмеров, проведенных исследователями в 70-е годы прошлого столетия и практического опыта проектирования. Обхват голени по широкому месту принят в пределах 354 мм (размер УРГ исходного размера по обозначеному сечению – 177 мм).

Как подтверждает анализ данных обмера женщин, проведенного в 2002-2003 г.г. ОАО «ЦНИИШП», обхватные параметры женщин одного роста сильно варьируются и нуждаются в распределении на 5 полнотных групп, 2 класса в каждой группе. Это положение было закреплено ГОСТ Р52771-2007 «Классификация типовых фигур женщин по ростам, размерам и полнотным группам для проектирования одежды». На фоне отсутствия современных данных массовых антропометрических измерений параметров стоп и голеней женщин, представляет практический интерес сопоставление выбранных для исходного проектирования параметров с данными обмеров женщин, тем более, что 5 обследованных размеров конкретизируют параметры нижних конечностей женщин.

Сравнительный анализ данных позволил подтвердить правильность принятых теоретических рассуждений относительно проектирования базовой конструкции высоких сапожек по методике ОДМО на базе шаблонов развертки поверхностей колодки и голени (УРК и УРГ, соответственно). Интеграция решения проектных задач позволила грамотно выбрать объект адресного проектирования из потребителей большей полноты (5 полноты, 1 класса, как более распространенного). По представленным данным обмера удалось установить проектную увеличенную полноту колодки и УРГ, которая по основному обхватному параметру широкого места голени оказалась на 4 мм меньше размера обхвата голени широкой полноты ОДМО (380 мм по отношению к 384 мм).

На втором этапе работы проведено изучение понятия оптических иллюзий. Потом было выбрано 4 оптические иллюзии наиболее известные и применяемые: иллюзия переоценки вертикали и горизонтали; иллюзия Мюллера-Лайнера; иллюзия иррадиации; иллюзия заполненного пространства.

Затем созданы таблицы, в которых показано их действие как просто иллюзии и в одежде и обуви. После этого апробирование работы ИЗВ на проблемной модели сапожек высоких для женщин 5 полнотной группы.

Актуальность исследования явственно видна с учетом развития инфраструктуры и современных технологий в конструировании и моделировании обуви, ее производства и продажи.

Научный руководитель: доцент кафедры КТИК им. проф. А. С. Шварца, к.т.н., доцент Яковлева Н.В.

Е.В. Лапина

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

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОГО МОДУЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРЕСС-ФОРМ ДЛЯ ФОРМОВАНИЯ НИЗА ОБУВИ

Рассматривается новый метод, позволяющий с использованием компьютерных технологий, проектировать литьевую оснастку в виде отдельных модулей и отображать формирование рифлеванного литьевого пространства в пресс-форме для формования подошв отдельно. В методе оболочковая поверхность литьевой полости образуется набором составных 3D элементов, полученных ранее на базе цифрового полуфабриката и первоисточника. Компьютерное проектирование пресс-формы из монолитных модулей обеспечивает полноценное рифление оболочкового литьевого пространства большой площади и предназначено для применения передовых технологий изготовления элементов, включая аддитивную технологию.

Разработан новый цифровой подход, когда из разрозненных элементов рождаются модули-составные части пресс-формы разных конструкций для формования подошв отдельно. Их конструктивная особенность заключается в том, что они имеют моно-структуру – цельное строение корпуса и крышки. В них включены все геометрические особенности формообразования первоисточника, представленного изначально в цифровой форме.

Архитектура модулей зависит от способа формования низа в пресс-форме. Каждый элемент модуля занимает в 3D свое место так, чтобы исключить сбой цифрового проектирования. Это позволяет создать в компьютерной среде монообразования корпуса и крышки, применяя одноименные конструктивные цифровые элементы, связывающие модули воедино, обеспечивая геометрическую герметическую преемственность на стадии проектирования.

Основу развития технологии проектирования любой оснастки, положена изначально формализованная поверхность ЗТД полуфабриката. Именно она предает цифровому процессу проектирования универсальность, возможность развития цифрового проектирования пресс-форм как для литья низа отдельно, так и при агрегатном литье на след обуви. Преимущество процесса моно-образования модулей заключается в том, что их цифровая форма создает условия для внедрения передовых технологий изготовления оснастки, в том числе аддитивной, когда изделие печатается металлом.

Научный руководитель: доцент кафедры КТИК им. проф. А. С. Шварца, к.т.н., доцент Татаров С.В.

А.Г. Куренкова, А.Ю. Сапронов

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

РАЗВИТИЕ НОВЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБУВНОЙ ОСНАСТКИ

Предложен новый метод, открывающий широкие возможности для понимания значимости кинематических и векторных поверхностей в практике компьютерного моделирования оснастки, возможности, в этой связи, применения новой электроэррозионной (ЭЭ) технологии для изготовления и последующего зеркального выхаживания конструктивных элементов пресс-формы.

Любые цифровые решения по проектированию оснастки либо цилиндрической формы с последующей сегментацией, либо коробчатой формы с сегментацией на верхний и нижний модули, направлены на обеспечение, в первую очередь, неизменной жесткости, герметичности смыкания рабочих поверхностей элементов оснастки и иммунитета к температурным и нагрузочным деформациям в процессе технологического действия. В пресс-формах с разными внешними силуэтными характеристиками, точно сомкнутые элементы, обработанные по современной безотходной ЭЭ технологии образуют в совокупности собранные целые конструкции. Гладкость и точность сшитых поверхностей деталей конструкции идеальная, что достигается посредством технологии выхаживания (зеркальной доводкой конструктивных элементов пресс-форм) вслед за пульсирующей резкой и локальным наращиванием или рифлением участка поверхности.

Пресс-форма, собранная в единое целое образование из конструктивных элементов формирует внутри себя литьевое пространство, геометрия которого в точности копирует внешнюю поверхность формованной подошвы, разработанной в программе компьютера. Особенностью конструкции является то, что передовые технологии полностью исключают какие-либо видимые выпрессовки на поверхности изделия. Это, опять же, обусловлено доводной технологической операцией зеркального выхаживания поверхностей оснастки в электролите, подготовленного особым образом, что укрепляет и сглаживает микроскопические неровности целой внешней поверхности и составных конструктивных элементов, обеспечивая высокое качество сопряжения рабочих поверхностей пресс-формы.

Находясь в авангарде передовых технологий, электроэррозионная резка и выхаживание элементов совершенствует как конструкторско-технологическую подготовку производства обуви, так и учебный процесс, что актуализирует новое направление по проектированию и изготовлению пресс-форм для формования подошв отдельно и в литьевых агрегатах.

Научный руководитель: доцент кафедры КТИК им. проф. А. С. Шварца, к.т.н., доцент Татаров С.В.

Р.Е. Беленко

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

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИКИ БЛИНТОВОГО ТИСНЕНИЯ НА КОЖЕ

В настоящее время авторские изделия ручной работы, изготавливаемые из натуральной кожи, пользуются большой популярностью среди населения. Ассортимент изделий *hand made* разнообразен, начиная от мелкой кожгалантереи, ремней и заканчивая моделями обуви, сумок. В основном авторские модели отличаются от промышленных изделий большей трудоемкостью, нетрадиционными конструкциями, наличием более сложной декоративной отделки. Отдельную группу составляют изделия, декорированные с помощью ручного тиснения. Тиснение – это частичная или полная обработка поверхности детали из натуральной кожи при помощи давления, оказываемого различными специализированными инструментами с применением техники резьбы, либо без нее. Таких изделий не так много, так как техника блинтового тиснения достаточно сложна и требует большого опыта, знаний и навыков его выполнения.

Название «блинтовое тиснение» произошло от английского слова *blind*, что переводится как “слепой”. Слепое тиснение означает получение бесцветного изображения на поверхности материала. Ручное тиснение позволяет выполнить очень сложные рисунки и мотивы с мелкими деталями, разной фактуры. Работы получаются эксклюзивными, но качество работы напрямую зависит от умений мастера и соблюдения основных требований и техники выполнения отдельных операций.

Для нанесения объёмного изображения подходит исключительно натуральная кожа растительного дубления, обработанная экстрактами дуба, каштана, квебрахо, сосны, акации, сумаха, мангрового дерева без финишной отделки толщиной от 1- 3мм.

Критически важно перед началом работы правильно увлажнить кожу. Она не должна быть слишком сухой или чрезмерно переувлажнённой. Кожу помещают в емкость с водой и выдерживают там до тех пор, пока материал не напитается влагой. Время увлажнения зависит от толщины и вида кожи и варьируется от 10 до 30 минут. После намокания волокна размягчаются и легче поддаются обработке. Затем нужно дать коже немного просохнуть - она не должна быть слишком сухой или мокрой. Определить подходящую степень увлажнения можно по цвету материала. Он должен быть близким к первоначальному оттенку до замачивания. Правильно подготовленная кожа позволяет наносить максимально четкие рисунки.

Перед началом работы необходимо проклеить бахтармянную сторону кожи малярным скотчем для фиксации формы детали. Далее необходимо перенести выбранный рисунок на деталь. Изображение необходимо переносить без использования красящих веществ. Чаще всего рисунок наносится на увлажнённую кожу тонким шилом. Потенциально можно использовать слабый лазер для нанесения изображения.

Следующий этап - это прорезание изображения по контуру рисунка до половины толщины кожи. Слишком глубокий надрез приведёт к порче целой детали. Для очерчивания контуров применяют специальный поворотный нож со скошенным лезвием, который удобно “поворачивать” при рисовании изгибов разной кривизны. Поворотные ножи бывают разных форм и размеров.

Для создания рельефного рисунка используются ударные штампы различной формы. Очень важно рассчитать место удара для получения чёткого и ровного оттиска. Кромка штампа при ударе должна попасть точно на прорезанную линию рисунка. Не

менее важна и сила удара, для чего используют резиновые или полимерные киянки различного веса. Хорошо зарекомендовал себя молоток из нейлона - у него небольшая отдача при нанесении ударов, что не позволяет повредить оттиски.

Заключительным этапом тиснения является сушка детали. Сушка должна происходить при комнатной температуре или выше ее на 5-10 градусов с последующей пролежкой детали в течении 10-12 часов.

Описанная техника ручного блинтового тиснения апробирована автором на изделиях. Качество тиснения высокое, рельеф рисунка хорошо держится в течении длительного времени.

Научный руководитель: доцент кафедры КТИК им. проф. А. С. Шварца, к.т.н., доцент Сумарокова Т.М.

И.В. Колчин

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

ОБЗОР СИСТЕМЫ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ RHINOCEROS ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ

В современном мире 3D-моделирование активно применяется в любой отрасли. Обувная и кожевенно-галантерейная промышленность – не исключение, когда внедрение новейших технологий на всех этапах проектирования и изготовления позволяет увеличить конкурентоспособность изделия.

Создание 3D-моделей на сегодняшний день является неотъемлемой частью создания изделия, начиная с этапа формирования технического задания, когда возможно быстро и качественно визуализировать модель (разработать зрительный объемный образ), максимально приблизив ее к желаемому объекту реального мира. При этом процесс создания виртуальных объемных моделей изделий позволяет дизайнеру или конструктору-модельеру максимально точно продемонстрировать форму, размер, текстуру предмета, прорисовать стилевые линии и оценить внешний вид, а также эргономику изделия.

В обувной промышленности самыми распространенными являются АСКО-2Д, Ассоль, Naxos, Delcam Crispin, ShoesModel, Shoemaster. Наряду с уже известными программными продуктами большую популярность набирает программа Rhino от фирмы Rhinoceros (США), разрабатывающей плагины в том числе для обувной промышленности: ImagineElf, LastElf, 3dm-shoes, Butterfly, CastingElf, EvaElf, ShoesKit, и SHOT.

Программное обеспечение Rhino (Rhinoceros) – коммерческая, полноформатная и кроссплатформенная система трехмерного моделирования, прототипирования, реверсивной разработки и проектирования сцен и объектов с нуля или по заданному шаблону. Редактор справляется с подготовкой полигональных кривых и геометрических поверхностей с последующей трансформацией «заготовок» в 3D для дальнейшей работы с ними.

Система трехмерного моделирования Rhinoceros незаменима в масштабах промышленного дизайна, при проектировании корабельных суден, жилых и промышленных помещений, ювелирных аксессуаров и архитектурных объектов. Встречается редактор и на компьютерах специалистов, занимающихся

прототипированием, реверсивной разработкой и реализацией появившихся идей под запросы мультимедиа и развлекательной сферы. Но чаще данный продукт применяется для дизайна, CAD/CAM проектирования и подготовки наглядных моделей для последующей 3D-печати.

Программа Rhino 3d (Rhinoceros) предназначена для NURBS-моделирования, когда возможно решение художественных и конструкторских задач в самых различных отраслях. Программа предлагает множество плагинов для разных областей, преимущественно в архитектуре, ювелирном, автомобильном и промышленном дизайне, а также для обувной промышленности.

Весь процесс основан на технологии NURBS, разрешающей расставлять точки, а после – связывать детали вместе и воссоздавать детализированные поверхности. С помощью плагинов функционал Rhinoceros разработчики дополнили системами анимирования, фотореалистичного рендеринга и инструментами для автоматизации некоторых действий. Программа поддерживает импорт и экспорт из разных форматов, в том числе и от 3D сканеров. Имеется возможность преобразования NURBS в полигональную сетку с последующим рендерингом. В пакете присутствуют инструменты, позволяющие проводить вычисление длины, площади, угла, центра тяжести и др. Реалистичная визуализация объекта осуществляется в Rhinoceros благодаря таким функциям, как: свет, текстура, прозрачность, материал, среда и др. Таким образом, использование данного программного обеспечения позволяет заменить и другие популярные продукты, например, 3D Max и AutoCAD.

Программное обеспечение Rhino 3d (Rhinoceros) имеет следующие возможности:

- производить автоматизированный процесс трансформирования двумерных заготовок в трехмерные модели с помощью примитивов, алгоритмов и подготовленных сценариев;
- поддерживать совместимые плагины, открывающие доступ к инструментам визуализации, анимирования и демонстрации результата;
- готовить шейдеры в зависимости от выбранных материалов и желаемых результатов: подготовленные объекты мгновенно покрываются шерстью или зеркальными поверхностями по запросу;
- синхронизироваться со сторонним оборудованием – планшетами, стилусами и даже 3D-принтерами, способными напечатать информацию с трехмерной сцены;
- импортировать и экспортить материалы, готовить чертежи на основе трехмерного объекта, готовить проектно-конструкторскую документацию.

Научный руководитель: доцент кафедры КТИК им. проф. А. С. Шварца, к.т.н., доцент Семенова Л. Г.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

<i>Авенс В.Д.</i>	178	<i>Гришук А.Е.</i>	274
<i>Аксёнова А.О.</i>	120	<i>Грищук А.С.</i>	57
<i>Александрова А.И.</i>	292	<i>Гурьевская А.А.</i>	111
<i>Александрова М.А.</i>	8	<i>Гурьянов А.М.</i>	283
<i>Алексеев А.А.</i>	90	<i>Гущина Г.А.</i>	134
<i>Ананьева Н.А.</i>	138	<i>Дехтяренко А.А.</i>	87
<i>Анашкина Л.И.</i>	154	<i>Дорофеева Д.С.</i>	294
<i>Андреев И.А.</i>	346	<i>Дубок С.Н.</i>	137
<i>Анисимова А.А.</i>	366	<i>Егоров И.М.</i>	25, 31, 34, 36, 38
<i>Анташкова С.А.</i>	308	<i>Егорова М.А.</i>	25, 31, 34
<i>Ануфриев А.Е.</i>	80	<i>Егупов Д.А.</i>	70
<i>Апостолова О.В.</i>	55	<i>Елохин И.В.</i>	58
<i>Аранович А.В.</i>	127	<i>Жевлаков А.М.</i>	86
<i>Араптанова А.В.</i>	88	<i>Жукова М.С.</i>	91
<i>Архангельская Е.В.</i>	218	<i>Захарова Д.И.</i>	322
<i>Астанин Д.А.</i>	79	<i>Ильина П.</i>	353
<i>Баев Н.А.</i>	104	<i>Ильмушкина Т.В.</i>	245
<i>Банцер Е.А.</i>	348	<i>Илюхина В.А.</i>	344
<i>Беленко Р.Е.</i>	377	<i>Исмаилова А.И.</i>	258
<i>Белый Н.В.</i>	71	<i>Исупова Е.В.</i>	119
<i>Бербич Н.А.</i>	165, 182	<i>Калаева В.Ю.</i>	191
<i>Бессмертный В.Е.</i>	93	<i>Калик Н.В.</i>	69
<i>Бирюков И.Е.</i>	210	<i>Калугина М.С.</i>	57
<i>Борисова В.А.</i>	62	<i>Карташова А.Е.</i>	330
<i>Бородавка Т.И.</i>	232	<i>Касаткина А.А.</i>	264
<i>Бошик Е.А.</i>	342	<i>Квятковский А.А.</i>	85
<i>Братко Ю.А.</i>	197	<i>Кириллов Д.С.</i>	198
<i>Бурухина Л.В.</i>	195, 286	<i>Киселев С.В.</i>	19, 29, 46, 48, 52
<i>Бызова Е.В.</i>	310	<i>Климова Н.С.</i>	27, 42
<i>Вагнер В.В.</i>	148	<i>Ключко И.И.</i>	311
<i>Вагнер В.И.</i>	6	<i>Козлов А.А.</i>	13, 17, 36, 38, 43
<i>Васильева В.В.</i>	366	<i>Колчин И.В.</i>	378
<i>Васюренко К.О.</i>	176	<i>Комлик Е.А.</i>	265
<i>Вечканова А.Ю.</i>	310	<i>Кононова А.С.</i>	144, 186
<i>Витковская Р.Ф.</i>	62, 63, 65, 101, 102, 103	<i>Корепанова Е.А.</i>	267
<i>Волкова И.Н.</i>	4	<i>Корнегруца К.И.</i>	288
<i>Волобуева А.К.</i>	142	<i>Корнилов А.Д.</i>	270
<i>Волчкова В.Р.</i>	136	<i>Коробова Я.П.</i>	222
<i>Воронина А.И.</i>	56	<i>Коробовская М.Д.</i>	140, 152, 174
<i>Воропаева Е.</i>	334	<i>Котова В.А.</i>	287
<i>Габриш Д.С.</i>	236	<i>Кривцова Н.Н.</i>	249
<i>Гвадзабия П.Б.</i>	98	<i>Кудрявцева Е.В.</i>	96
<i>Геворгян А.Д.</i>	101	<i>Кузнецова Е.В.</i>	88
<i>Гейчик А.В.</i>	261	<i>Кузьменко А.А.</i>	61
<i>Голубчикова М.Е.</i>	252	<i>Кузьменко С.С.</i>	254
<i>Гребнева А.Н.</i>	238	<i>Кузьмичева Е.А.</i>	59

Куликова В.А.	297
Курбатова А.К.	115, 122
Куренкова А.Г.	376
Лагутин А.А.	318
Лапина Е.В.	375
Лебедева К.А.	164
Левченко Н.А.	293, 312
Леонович А.А.	373
Литвинов А.М.	25, 43, 46, 52
Макаров А.Г.	11, 23, 40, 48, 50
Максимова А.А.	133
Максимова А.Д.	223
Маргелов Д.И.	155
Маркелов А.В.	188
Марценко А.А.	225
Маслова А.Э.	300, 313
Мельникова А.А.	345
Мирпочоева С.Б.	168, 169
Митяева А.П.	73
Мишарук С.А.	340
Мороз А.А.	343
Мороков А.А.	369
Мудрый В.А.	84
Муравьёв А.Д.	279
Назаров А.А.	248
Невтонова А.М.	366
Ненашев С.Д.	67
Нестерова Т.М.	63
Нефедова П.А.	339
Николаева А.Г.	75
Новак Э.В.	324
Овсянников Д.А.	11, 23, 40, 50
Омельчук В.В.	159
Онорина К.А.	98
Ополченная В.К.	256
Орлова Д.В.	125
Очковский А.С.	368
Пак Э.С.	199
Парахина А.К.	226
Переборова Н.В.	4, 8, 27, 42
Перфилова Е.П.	109
Пестрякова А.А.	127
Петров С.В.	101
Петрова И.И.	306
Плотникова С.Д.	121
Попова В.А.	316
Попова Е.Ю.	215
Портнова Т.М.	62, 63, 65
Провоторова Е.А.	354
Прокошев Д.Э.	97
Пронькина М.Ю.	200
Резник Н.В.	371
Репич Е.	101
Родина А.	336
Рочева А.А.	163
Рудков Е.О.	104
Румынская И.Г.	103
Рычкова Е.С.	124
Саблинская А.И.	114
Савельева А.В.	150
Савельева А.И.	115, 122
Садовникова Л.В.	202
Сайдамадоншоева О.Ш.	357
Самойленко В.С.	68, 74
Самойлова И.С.	362
Самсонова К.А.	98
Сапронов А.Ю.	376
Сергутина Ю.А.	96
Сешко Е.А.	6
Сидоренко А.В.	281
Сикорская А.В.	189
Скиртаченко Е.	262
Скоробогатова В.О.	325, 332
Славникова М.А.	131
Смирнов А.М.	77, 78, 273
Смирнова А.А.	228
Смирнова Д.Д.	203
Смущенко Н.А.	88
Соколова П.Ю.	94
Старенков С.А.	110
Стариченкова А.Э.	365
Степанов Г.А.	83
Степанов М.В.	82
Степанова А.А.	108, 172
Столбов К.И.	102
Суслова В.А.	337
Тагиев Ф.Д.	180
Телкова В.И.	194
Толстобоков С.В.	352
Торопова К.С.	240
Трофимова Е.Н.	98
Туфанов М.Ю.	349
Тучнина Е.Л.	146
Удалова Я.В.	65
Ульянов А.В.	369
Ульянов И.К.	307
Усманов Э.С.	213
Фалина А.Д.	107
Федорова А.С.	303
Федченко А.В.	327

ИНОВАЦИИ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ. ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

<i>Фенглер И.В.</i>	328	<i>Шевякова А.А.</i>	113
<i>Фролочкина К.Ю.</i>	369	<i>Шен И.</i>	129
<i>Хабибова Д.Ё.</i>	170	<i>Шепенев Я.О.</i>	81
<i>Хафизова Р.И.</i>	117	<i>Шлайфер С.А.</i>	369
<i>Хмылко В.В.</i>	368	<i>Шойдокова С.Б.</i>	314
<i>Цай В.В.</i>	163	<i>Энхзул Лхагважав.</i>	164
<i>Черепанова Ю.А.</i>	208	<i>Эрре В.В.</i>	290
<i>Чернуха Е.М.</i>	319, 331	<i>Юрчик С.А.</i>	161
<i>Чжсу Цзячэн.</i>	106	<i>Якунина Д.А.</i>	321
<i>Чичкина О.П.</i>	358	<i>Ямалиева А.Р.</i>	277
<i>Шабушкина М.С.</i>	351	<i>Яшина Н.С.</i>	127
<i>Шагров С.Д.</i>	103		

Научное издание

ИНОВАЦИИ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Всероссийской научной конференции молодых ученых
с международным участием

Часть 1

Оригинал-макет подготовил А.М. Шванкин

Подписано в печать 04.05.2022 г. Формат 60×84 1/16.
Печать трафаретная. Усл. печ. л. 22.5 Тираж 125 экз. Заказ 91
Электронный адрес: imn_dni_nauki@sutd.ru

Отпечатано в типографии ФГБОУВО «СПбГУПТД»
191028, Санкт-Петербург, ул. Моховая, 26